Zeitschrift für Desinfektion

Wissenschaftl. Organ für die bakteriolog. und zoolog. Desinfektion, besonders in kommunalhygien. Hinsicht

Verlagsanstalt Erich Deleiter, Dresden-A. 16, Postscheckkto. Dresden 936 / Nachdruck verboten / Bezugspreis jährl. 20 M

21. Jahrgang | **Heft 11, Ausgabe A** | **November 1929**

Inhaltsverzeichnis:

Aus der bundesstaatlichen Impftstoffgewinnungsanstalt in Wien (Leiter: Min.-Rat Dr. M. Kaiser).

Die Encephalitis post vaccinationem mit besonderer Berücksichtigung der österreichischen Fälle.

Von **M. Kaiser** und **Elise Liedl**, Amtsrevident, Wien.

Im Laufe der Impfsaison des verflossenen Jahres hat das Problem der Encephalitis post vaccinationem (E. p. v.) auch bei uns in Österreich begonnen aktuell zu werden. Auf die im Jahre 1928 und einzelne früher bei uns beobachteten Fälle wird noch im Laufe dieses Artikels zurückzukommen sein. Grundsätzlich sollen alle jene Fälle hier nicht aufgenommen werden, die reprospektiv konstruiert worden sind, Fälle, bei denen man erst nachträglich einen Zusammenhang mit der Impfung herausgefunden haben will.

Komplikationen des Nervensystems nach Impfung sind bis vor wenigen Jahren fast ganz unbekannt gewesen. Einzelne Fälle, die in Deutschland vorgekommen sind, sind in den übersichtlichen Berichten des Reichsgesundheitsamtes angeführt. Von diesen wird später noch die Rede sein.

In erster Linie sollen hier die englischen Fälle berücksichtigt werden, weil diese schon v o r der Publikation des Prof. L u c k s c h in ihrem wirklichen oder vermutlichen Zusammenhang mit der Impfung erkannt worden sind und über Auftrag des englischen Gesundheitsministeriums Gegenstand eines sehr eingehenden und gewissenhaften Berichtes des dafür eingesetzten Andrewes Committee waren.

Über diese Fälle sei folgendes gesagt:

Während der Monate November und Dezember 1922 sind in und um London 11 Fälle einer akuten Erkrankung des Nervensystems nach kürzlich vorgenommener Impfung festgestellt worden. Im Dezember 1922 kamen 4 dieser Fälle in das London Hospital, in welchem sie von dem dortigen Pathologen T u r n b u l l studiert wurden, der schon im Jahre 1912 einen ähnlichen Fall gesehen hatte. Die sofortigen vom Gesundheitsministerium gepflogenen Erhebungen deckten 11 Fälle dieser Art auf, die nach Blatternschutzimpfungen in 8 Londoner Distrikten aufgefunden wurden. Die Kranken waren mit Ausnahme eines einzigen Erstimpflinges im schulpflichtigen Alter. Die erste Ziffer der folgenden Reihe gibt das Alter, die zweite in Klammern gesetzte die Inkubationszeit an. 9 (11) gest.[1], 22 (7) Wiederimpfling, gest., 12 (13) gest., 12 (10) gest., 13 (11) gest., 12 (12), 10 (12), 15 (12), 11 (12), 13 (10) gest., 6 (7) gest. Als Todesursache wurde in den Fällen 1, 2, 3 und 4 obiger Reihe Polio-Encephalitis, in einem Falle (5) akute Poliomyelitis anterior, in 2 Fällen (10 und 11) Meningitis angeführt.

Bis zum Sommer und Herbste 1923 wurden ähnliche Fälle nicht mehr gemeldet, dann kamen sie zerstreut über die südwestlichen und mittelenglischen Grafschaften vor. In London herrschten damals die Blattern, eine größere Anzahl von Personen wurde geimpft, ebenso war es

[1] Zu lesen: 9 Jahre alt, Inkubationszeit 11 Tage, gestorben.

im Sommer 1923 in Gloucester der Fall, wo infolge der dortigen Epidemie (604 Fälle) eine rege Impftätigkeit herrschte. Im Zusammenhange mit diesen Impfungen kamen insgesamt 52 Fälle von Erkrankungen des Zentralnervensystems nach der Impfung vor, die zum Teil als Poliomyelitis, Polio-Encephalitis, Encephalitis lethargica und Meningitis geführt wurden.

Die Gesamtheit der bisher beobachteten Fälle gliedert sich in 2 Gruppen. In eine, die 11 erwähnten Erstlingsfälle umfassend (Impfung am 2. Nov. und 5. Dez. 1922), zu welchen noch ein ganz isolierter Fall in einer blatternfreien Gegend ohne vermehrte Impfung zu zählen ist, und eine 2. Gruppe von 50 Fällen, deren Verteilung auf die verschiedenen Monate in einer vom „Ministry of Health Vaccination Report London 1928" zusammengestellten Tafel gezeigt worden ist; leider mußte hier von der Wiedergabe dieser Tafel abgesehen werden. Übrigens wird hierher noch ein Nachzügler, ein Mann von 45 Jahren, vom 9. Februar 1924 gerechnet, der 13 Tage nach dem bekannten Impfdatum an Encephalitis lethargica erkrankte.

Zwischen den 2 Gruppen war ein Intervall von 6 Monaten, und seit dem letzten Falle ist *ein ganzes Jahr ohne neue Erkrankungen* verstrichen, obwohl infolge der Blattern eine außergewöhnliche Impftätigkeit herrschte.

Bezüglich der geographischen Verteilung ist bereits darauf hingewiesen worden, daß die ersten Fälle verteilt über ganz London vorgekommen sind, die zweite Gruppe von Fällen war noch weiter zerstreut. Die 51 Fälle dieser Gruppe fanden sich in 34 Städten oder Ortschaften, und zwar in 17 Grafschaften. Auf einer Karte von England erscheint die Mehrzahl südlich einer Linie Exeter-Bristol. Aus den Küstengebieten sind auffallend wenige Fälle gemeldet worden.

Über die Zeit des Auftretens der Fälle ist bereits einiges gesagt worden; interessant ist es, daß zwei von den Fällen aus dem Juli 1923 — Bruder und Schwester — mit derselben Lymphe am selben Tag und vom gleichen Impfarzte geimpft wurden; beide erkrankten 12 Tage nach der Impfung an denselben Symptomen, und beide genasen, was bei den analogen 2 Fällen in Österreich leider nicht der Fall war. Ganz das gleiche berichtet das Andrewes Committee noch von 2 anderen Fällen, bei welchen 15 Tage nach der Impfung die Krankheit auftrat. Auch diese Kinder genasen. Für irgendeinen Zusammenhang zwischen den Fällen, für eine Verschleppung irgendeines infektiösen Agens gab es gar keine Anhaltspunkte; die Masse der Fälle trat beinahe gleichzeitig im Juli 1923 auf. Hinsichtlich der Verteilung auf die Geschlechter sei bemerkt, daß in der ersteren Gruppe (11 Fälle) 8 dem weiblichen und 3 dem männlichen Geschlechte angehörten. In der zweiten Gruppe von 52 Fällen waren 32 weiblichen und 20 männlichen Geschlechtes. In dieser Gruppe waren die Altersklassen von 1 Monat bis zu 50 Jahren vertreten mit 29 Todesfällen. Insgesamt gab es somit in dieser Berichtsperiode 40 weibliche, 23 männliche Kranke mit einem Durchschnittsalter von $10^1/_2$ Jahren; in 7 Fällen stand das Alter zwischen 20 und 50 Jahren. Die Mortalität betrug 36 auf 63 Fälle, also etwas über 57 vH.

Hochinteressant ist eine Untersuchung, ob es Beziehungen zwischen dem Vorkommen von E. p. v., den Blatternfällen und den verausgabten Portionen von Impfstoff gibt. An einem Beispiele sei das illustriert:

In Gloucestershire gab es in der Zeit vom 1. Mai bis 31. Juli 1923 617 Fälle von Blattern, 3 Fälle von Encephalitis, und es wurden 27 800 Dosen Impfstoff abgegeben.

In Worcestershire gab es in derselben Zeit 1 Blatternfall, 7 Fälle von Encephalitis und 16 639 abgegebene Lymphdosen.

In Oxfordshire gab es keine Blattern, 3 Fälle von Encephalitis und 4100 abgegebene Lymphdosen. 27mal traten Fälle von E. p. v. an Orten auf, in welchen Blattern herrschten und die Impfung deshalb häufiger vorgenommen wurde. Demgegenüber stehen 18 blatternverseuchte Orte mit Häufung der Impfung ohne einen Fall von E. p. v., und es gab 7 Orte, in denen es keine Blattern, keine gehäufte Impfung und doch Fälle von E. p. v. gab.

Es scheint somit die E. p. v. nicht *unbedingt* an Orte gebunden zu sein, wo die Höchstzahl an Impfungen vorgekommen ist, denn es gab große Zentren des Landes, wie z. B. Newcastle, Sunderland, Nottingham usw., wo die Zahl der Impfungen weit über die Form hinausgehend war, ohne daß es zu Fällen von E. p. v. gekommen wäre.

Was die Beziehungen zur Impfung betrifft, sei noch auf einige Zahlen verwiesen:

Während das eine Mal die besondere Häufung der Impfungen anläßlich der Blatternfälle ohne E. p. v. vor sich ging, war sie das andere Mal von 63 Fällen dieser Krankheit begleitet.

Anläßlich der Blatternepidemie in London (Juni 1901 bis Ende September 1902) wurden 77 012 Erstimpflinge und 524 967 Wiederimpflinge geimpft, das gibt eine Summe von 601 979, ohne daß E. p. v.-Fälle vorgekommen waren. Während der Londoner Epidemie vom November 1922 und während der Epidemie in Gloucester 1923 wurden 540 985 Personen zum erstenmal geimpft und 362 564 nachgeimpft, insgesamt also 903 549 Impflinge mit 62 Fällen von E. p. v.

In welchem Verhältnisse stehen nun die Fälle von E. p. v. zur Impfung und zu den endemischen Erkrankungen des Zentralnervensystems in bezug auf Zeit und Ort?

Im November und Dezember 1922 setzte eine ganz besondere Impftätigkeit ein, die ihren Höhepunkt in der ersten Dezemberwoche erreichte. Im folgenden Jahre begann der Lympheverbrauch in der Mitte Juni 1923 zu steigen, er-

reichte seinen Höhepunkt Mitte Juli und kehrte zum Niveau des Juni Ende August zurück. Ein zweiter Anstieg erfolgte im September und erreichte seine Höhe in der letzten Oktoberwoche.

Die Fälle von E. p. v. tauchten zuerst in der letzten Woche des November und in der ersten Woche des Dezember 1922, im folgenden Jahre 1923 in der Mitte und Ende Juni, die große Masse aber in der ersten Hälfte des Monates August auf. Nachzügler gab es im September, Oktober und November dieses Jahres.

Es ist deshalb ein zeitliches Zusammentreffen der Fälle von E. p. v. mit der Hochflut an Impfungen und implicite auch mit den Blattern nicht in Abrede zu stellen, obwohl sie, wie gezeigt, nicht überall zum Ausdrucke kam.

Im Jahre 1922 fielen die bereits mehrfach erwähnten 11 Fälle von E. p. v. mit einigen Fällen von Poliomyelitis zusammen, ebenso gab es um diese Zeit einige wenige Fälle von Encephalitis lethargica. Diese Monate zeigten jedoch nichts Besonderes, weil es Poliomyelitis das ganze Jahr gab. Im Jahre 1923 änderte sich dieses Bild. In diesem Jahre gab es 2 Wellenberge in der Kurve der Erkrankungen an Poliomyelitis, Polioencephalitis und Encephalitis lethargica mit den Kulminationspunkten im März und im September. In das Wellental hinein fällt die Impfencephalitis vom Juni, Juli und August. Auch die Fälle von der letzten Woche des September und Oktober treffen nicht mit der Höhe des gleichen Wellenberges zusammen.

Von der geographischen Verteilung der Fälle von E. p. v. ist bereits die Rede gewesen. Hervorgehoben soll noch werden, daß von der zweiten Gruppe von 51 Fällen 13 auf die Grafschaften Gloucester und Worcester fallen. In diesen gab es im Jahre 1923 300 000 Jugendliche im Alter von 0—14 Jahren, Neugeimpfte im Alter von 1—15 Jahren 1000 und Fälle von E. p. v. 13, das heißt 1 auf 800.

In England und Wales zusammen ergaben sich für dieselbe Zeit folgende Zahlen:

10 000 000, 57 000, 50, also 1 Fall von E. p. v. auf 1100 Impfungen. Es scheint also, daß in den 2 genannten Grafschaften eine besondere Disposition für die Krankheit bestand, jedenfalls waren sie stärker befallen als andere Grafschaften Englands. Wären die 51 Fälle von E. p. v. gleichmäßig entsprechend der Bevölkerungszahl über das Land verteilt gewesen, so hätten auf die 2 Grafschaften lediglich 1—2 Fälle kommen müssen, nicht aber 13. Es mußten somit hier ganz besondere Bedingungen vorliegen, welche für das Obwalten eines lokalen Faktors allerdings unbekannter Natur sprechen.

Als Lymphe wird in England meist jene des Government Lymph Establishment benützt, einer ganz vorzüglich gehaltenen Anstalt, deren Direktor Dr. Blaxall ist. Die 62 Fälle von E. p. v. wurden mit Ausnahme von 8 Fällen mit Lymphe aus der genannten Quelle geimpft, bei 1 Fall ist die Quelle unbekannt, bei den anderen stammt der Impfstoff aus 2 Pariser und 3 anderen englischen Instituten. Das GLE. verwendete zur Impfung dieser 54 Fälle 45 Serien und 71 299 Röhrchen, von denen 62 250 als verbraucht gemeldet wurden. 1 Serie verursachte 4 Fälle von E. p. v., eine andere 3 und 3 weitere Serien je 2 Fälle. Alle diese Serien sind Abkömmlinge eines Stammes, der im Jahre 1907 aus Köln eingeführt wurde. Er hat seither über 10 000 Serien geliefert, und es sind etwa 15 000 000 Menschen damit geimpft worden. In den Jahren 1922 und 1923 wurden 520 und 593 Serien erzeugt. Diese große Anzahl erklärt sich aus dem Umstande, daß Dr. Blaxall nur 3—4 Monate alte Saugkälber benützt, die durchschnittlich etwa 12 g Rohstoff, also sehr wenig liefern.

Hinsichtlich der Bereitung der Lymphe des GLE. ist folgendes zu sagen: Die Stämme werden entweder gewonnen durch Kälber- oder Kaninchenpassagen, letztere waren häufiger in Verwendung. Eine Kaninchenstammlymphe genügt für 30—50, eine Kälberstammlymphe für mehr. Schließlich sei noch erwähnt, daß von den 11 Fällen des Jahres 1922 4, von den 51 aus dem Jahre 1923 14 in Schulen geimpft wurden, alle übrigen aber auswärts, und zwar 13 im eigenen Heim, 23 in Fürsorgestätten. Bei 8 Fällen war der Impfplatz unbekannt.

Was das klinische Bild betrifft, so ist es möglich, daß unter den Fällen auch solche von tuberkulöser Meningitis vorgekommen sind oder Fälle von gewöhnlichen Krampfanfällen des Kindesalters. Es ist aber anzunehmen, daß von den 62 Fällen wenigstens 47 ein und derselben Ursache zum Opfer gefallen sind. Die klinischen Symptome setzten meist sehr rasch ein, ebenso war der Verlauf akut. Zerebrale Symptome überwiegen die spinalen; Fieber, Kopfschmerzen, Erbrechen, Strabismus, Schlafsucht, Bewußtlosigkeit und Lähmungen sind vorherrschend. Mit einem Worte, die Fälle boten die Symptomatologie der Encephalitis, einer diffusen Entzündung des Gehirns ohne ausgesprochene Lokalisation und mit einer nur sehr geringen Beteiligung des Rückenmarks.

Auf die Ergebnisse histologischer und bakteriologischer Untersuchungen der 6 obduzierten Fälle und auf die Übertragungsversuche kann im Rahmen dieses Artikels nicht eingegangen werden.

Das Andrewes Committee hat am 25. Mai 1925 seine Arbeit abgeschlossen. Mit den späteren Erhebungen war ein neues Komitee Rolleston betraut, welches verschiedene Berichte erstattet hat.

Die nächsten Fälle in England ereigneten sich in der Zeit vom 6. April bis zum 24. September 1925, und zwar im ganzen 5 an der Zahl. Werden diese Fälle zu den verausgabten Lymphdosen in Beziehung gebracht, so ergibt sich kein auffallender Zusammenhang mit einer Zunahme der Impfung, denn diese Kurve macht keine wesentlichen Schwankungen durch, ob-

wohl die Kurve der Blatternfälle vom Januar 1924 bis Ende Dezember 1925 3 ausgesprochene Wellenberge zeigt, und zwar im April und Mai 1924, vom Januar 1925 bis Ende Mai 1925, und einen neuerlichen Anstieg von November bis Ende Dezember 1925. In den Gipfel und in den absteigenden Schenkel des zweiten Wellenberges vom April bis Ende September 1925 fallen die erwähnten 5 Fälle. Sie stehen in keiner Beziehung zur Höchstzahl der Fälle an Encephalitis lethargica, denn diese fällt in die Monate April und Mai 1924. Sie stehen auch nicht in Beziehung zum Wellenberg in der Kurve der Poliomyelitis und Polio-Encephalitis, denn dieser füllt die Monate Juli bis November 1924 aus. Zur Zeit der E. p. v.-Fälle erhebt sich diese Kurve nur wenig über die Abszisse.

Am 24. April 1926 richtete das Komitee im „British Medical Journal" und im „The Lancet" eine Umfrage an alle praktischen Ärzte, in welcher diese ersucht werden, in allen Fällen, in welchen innerhalb eines Zeitraumes von 4 Wochen nach der Impfung akute Erkrankungen des Zentralnervensystems bei Impflingen auftreten, das Komitee zu verständigen. Am 3. Juni 1926 wurde eine Kopie dieses Aufrufes an alle Impfärzte und Sanitätsoffiziere in England und Wales gesendet, ungefähr 5000 an der Zahl. Ende Oktober 1927 waren 40 Meldungen eingelaufen, von denen 15 gleich ausgeschieden werden konnten, die restlichen 25 wurden in der Zeit vom Januar 1926 bis zum Oktober 1927 festgestellt und zerfallen nach der Klassifikation des Komitees in 3 Gruppen:

1. in eine Gruppe der isolierten Fälle (14),
2. in eine Sheffield-Gruppe (5),
3. in eine Monmouth - Glamorgan - Gruppe, bestehend aus 6 Fällen.

Die Fälle der Gruppe 1 wurden auf den Aufruf hin von praktischen Ärzten gemeldet, die der 2 anderen Gruppen wurden von den Amtsärzten des Gesundheitsministeriums erhoben.

Die Verteilung der Fälle der 1. Gruppe ist derart, daß nicht 2 Fälle zur selben Zeit und im gleichen Orte auftraten, die 5 Fälle der 2. Gruppe ereigneten sich innerhalb von 12 Tagen in Sheffield, die 6 der 3. Gruppe innerhalb eines Raumes mit einem Radius von etwa 4 Meilen in den 2 genannten Orten im Laufe von 16 Tagen im März 1927.

11 von diesen Kranken gehörten dem männlichen, 14 dem weiblichen Geschlechte an. Das jüngste Mädchen war 9 Monate, das älteste 24 Jahre alt.

Bezüglich der Inkubationszeit, des Alters, des Geschlechtes dieser Kranken und des Ausganges der Krankheit wird auf die Diagramme 1 und 2 verwiesen, welche alle englischen Fälle umfassen.

13 Patienten genasen innerhalb eines Zeitraumes von 7 Tagen bis zu 7 Wochen, und zwar 12 vollkommen, 1 Mann mit Resterscheinungen. Von den 12 Todesfällen ereigneten sich 8 innerhalb 7 Tagen.

In den Beziehungen der Fälle der 3 Gruppen zu den verausgabten Lymphdosen, zu der Poliomyelitis, der Encephalitis lethargica und den Blattern ist gegen die früher erwähnten 5 Fälle vom Jahre 1925 nicht viel Unterschied.

Die meisten Fälle ereigneten sich zur Zeit der Hochflut der Blatternfälle, zu welcher Zeit auch die meiste Lymphe abgegeben wurde.

Die Poliomyelitis und Polioencephalitis hatten in ihrer Kurve einen Wellenberg vom Juli bis Dezember 1926 und eine zweite kleine Kuppe vom August bis Oktober 1927. Die Kurve der Lethargica-Fälle verläuft in dieser

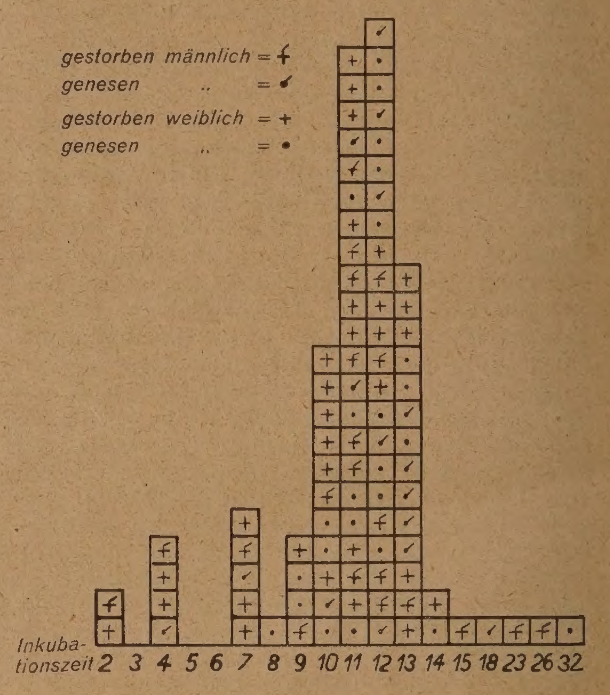


Diagramm 1:
Die Ziffern-Längsreihe gibt die Inkubationszeit an.
93 Fälle (38 männlich, 55 weiblich),
52 gestorben (22 männlich, 30 weiblich),
41 genesen (16 männlich, 25 weiblich).

Zeit ohne besondere Erhebungen ziemlich gleichmäßig dahin.

Von den 25 letztgenannten Fällen waren 21 Erstimpflinge. Die Lymphe stammte wie bei Fällen der früheren Jahre größtenteils aus dem GLE. In 4 Fällen waren andere aus Paris und Bern benützt worden. Ungefähr 60 vH der Gesamtimpfungen wurden von öffentlichen Impfärzten geimpft, die staatliche Lymphe benützten. Von den 25 Fällen wurden 18 mit GLE.-Lymphe geimpft, und zwar mit 17 differenten Serien; lediglich 1 Serie hatte 2 Fälle von E. p. v. verursacht.

Es sind somit in England in der Zeit von Ende 1922 bis zum 4. Februar 1928, dem Abschlusse des Berichtes des 2. Komitees 62 (36 gestorben) plus 5 (4 gestorben) plus 25 (12 gestorben),

insgesamt also 92 Fälle von E. p. v. mit einer Mortalität von 56,4 vH vorgekommen.

Um die Zeit, in welche die erste größere Gruppe von Fällen von E. p. v. fällt, konnte auch Lucksch seine drei Fälle in Böhmen beobachten, über welche er aber erst im Jahre 1925 in der medizinischen Klinik berichtete. Lucksch fand bei der Obduktion dieser Fälle die typischen Veränderungen, wie bei der Encephalitis lethargica. Während er bei den ersten beiden Kindern einen Zusammenhang mit der Impfung nicht angenommen hatte, spricht er sich bei dem dritten Falle dafür aus. Lucksch zitiert in seinem Berichte auch Fälle aus Wien und Klagenfurt, auf die jedoch hier nicht eingegangen werden soll.

In der Niederl. Tijdschr. v. Geneesk. (3. I. und 14. III. 1925) teilte der holländische Neurologe Bouwdyk Bastiaanse mit, daß er vom 1. Januar 1924 bis Ende Juli 1925 36 Fälle von Encephalitis nach Impfung beobachten konnte. 10 bis 11 Tage nach der Impfung traten die ersten Erscheinungen der Krankheit auf. Wie bei den englischen Fällen war auch hier der Beginn meist sehr akut: Erbrechen, Kopfschmerzen, Schläfrigkeit, hohe Temperaturen. In den folgenden Tagen Konvulsionen, teils halbseitig, teils in einer Extremität. Babinsky positiv, teils einseitig, teils doppelseitig. Augenmuskellähmungen wurden nicht beobachtet. Von den 36 Fällen sind 14 gestorben = 38,8 vH. Bei den genesenden Kindern dauerte der akute Zustand 7 bis 14 Tage. Restsymptome sind nicht beobachtet worden. Bastiaanse hebt die Gleichförmigkeit der Krankheitsbilder im Gegensatze zu jenen bei der Encephalitis epid. hervor.

Sehr eingehend befaßt sich Terburgh mit der Frage in einer Arbeit „De Epidemiologie van de postvaccinale Encephalitis in Nederland" (Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1927). Aus der Zusammenstellung, die T. über die Fälle gibt, ist ersichtlich, daß der erste Fall im Januar 1923, die nächsten zwei im März (1 davon gestorben), und zwei im Juli (1 davon gestorben) 1924 vorgekommen sind. Dann folgen vom 1. August 1924 bis zum 31. Juli 1925 38 Fälle, darunter 15 mit tödlichem Ausgange, = 39,5 vH. Vom 1. August 1925 bis 31. Juli 1926 29 Fälle mit 8 Todesfällen, = 27,6 vH, und vom 1. August 1926 bis 31. Juli 1927 52 Fälle mit 13 Todesfällen, d. s. 25 vH.

Paschen berichtet (Ref. Ztrbl. f. ges. Hyg., Bd. XIII), daß weiterhin noch 68 Fälle aufgedeckt worden seien, so daß die Zahl der in Holland festgestellten Fälle bis zum Frühjahr 1928 200 mit einer Mortalität von 30 vH erreicht hat. Terburgh stellte so wie Bouwdyk Bastiaanse fest, daß der Krankheitsprozeß meist 10 bis 13 Tage (bei 91 von 124 Fällen) nach der Impfung einsetzte. In der Regel sei der Ausgang entweder völlige Genesung oder der Tod. Die Krankheit, deren Symptome bereits weiter oben angegeben wurden, mache den Eindruck einer akuten Intoxikation des zentralen Nervensystems.

Nach der Tabelle Terburghs könnte man bei den vom 1. August 1924 bis zum 1. August 1927 vorgekommenen Fällen an eine zeitliche Disposition denken, da die meisten Fälle (44) im März vorgekommen sind. Die Monate November und Dezember sind in den ersten Jahren frei geblieben, später hat es Fälle auch in diesen Monaten gegeben. Im Monate März häufen sich aber die Fälle deshalb, weil die Mehrzahl der Impfungen in Holland vor Schulbeginn im Frühjahre vorgenommen wird. Hinsichtlich des zeitlichen Auftretens wäre noch zu erwähnen, daß in vier Gemeinden je 2 Fälle, in einer 3 gleichzeitig, in einer anderen 2 gleichzeitig und 1 dritter ein halbes Jahr später beobachtet worden sind. In einer Gemeinde, wo 2 Fälle gleichzeitig waren, ist ein Monat später 1 Fall bei einem 9jährigen ungeimpften Kinde aufgetreten.

Die Frage nach einer örtlichen Disposition hat sich beim Studium der Krankheit und deren Entstehung ganz spontan aufgedrängt. Es zeigte sich, daß die Provinz Zeeland mit 13 Fällen (i. e. 52 auf 1 Mill. Einw.) am stärksten betroffen war. Die nächsten waren Friesland mit 37, Groningen mit 36, Nordholland mit 20, Gelderland mit 16 und zuletzt Limburg mit nur 2 Fällen auf 1 Mill. Einw., obwohl gerade diese Provinz im Jahre 1925 am meisten Impflinge auf 1000 Einw. (26,41 gegen 19,70 in Zeeland) aufgewiesen hat.

Wolter (Zeitschr. f. Medizinalbeamte, Nr. 3, 1929) macht auf den großen Wasserreichtum des Bodens aufmerksam (Zeeland aus 9 Inseln bestehend, an der Mündung der Schelde gelegen). Das gleiche treffe bei Friesland und Groningen zu, die von der Zuidersee, Nordsee und Dollart umgeben seien, wogegen Limburg an Maas und Roer durch ein großes Moor von Brabant getrennt sei. Dagegen sei bemerkt, daß ein stärkeres Befallensein der am Wasser gelegenen Bezirke in England nicht beobachtet werden konnte, ebenso wenig wie in Österreich, wo mehr als die Hälfte der Fälle (13) auf das Bundesland Tirol kommen.

Auffallend ist das Auftreten der Krankheit in den kleinen Gemeinden. Die nachfolgende Übersicht zeigt diese Verhältnisse sehr deutlich:

Gemeinden	Einwohner am 1. I. 1927	Krankheitsfälle	Todesfälle
über 100 000	1 849 207	25	3
20 001 bis 100 000	1 639 983	20	6
5 001 bis 20 000	2 168 486	32	13
wenig. als 5 000	1 868 930	62	20
	7 526 606	139	42

Diese Verteilung läßt an eine Bevorzugung ländlicher Verhältnisse denken (vgl. die nahezu gleiche Zahl der Einwohner in Zeile 1 und 4 mit der Zahl der Krankheits- und Todesfälle!), oder an eine Immunisierung der städtischen Bevölke-

rung, wie es von manchen auch bei der Poliomyelitis angenommen wird. In den kleinen Gemeinden ist die Letalität groß, = 33,9 vH, in den großen Gemeinden ist sie klein, = 15 vH. Die Fälle sind in 73 Gemeinden vorgekommen. Rund 1000 sind davon frei geblieben. Von diesen 73 Gemeinden hatten 49 je einen, 24 mehr als einen Fall. In der Gemeinde Goes ereigneten sich 10 Tage nach der am 22. Juni vorgenommenen Impfung 3 Fälle, davon zwei mit tödichem Ausgange, ebenso sind in Hattem, einer Gemeinde von 4392 Einwohnern, unter 90 Impflingen 3 erkrankt, 2 mit tödlichem Ausgange. In der Gemeinde Jisp mit 700 Einwohnern wurden 20 Kinder geimpft, 3 davon erkrankten an E. p. v.

Auch an eine familiäre Disposition ist gedacht worden. In einer Familie wurde ein Kind am 4. Juni 1923 geimpft, das zweite am 6. Oktober 1925; beide starben an E. p. v. Die Kinder von zwei Schwestern, die im gleichen Hause wohnten, aber von 2 Ärzten geimpft wurden, erkrankten innerhalb von 3 Jahren, beide wurden gesund.

Dem Lebensalter nach fallen von den 124 Fällen (bei 1 unbekannt) 1 auf die Gruppe 0 bis 1 Jahre, 42 auf die Gruppe 1 bis 3 Jahre, 79 auf die Gruppe 4 bis 6 Jahre, einer war 8 Jahre alt. Die Bevorzugung der Gruppe 4 bis 6 Jahre ist auf die Gepflogenheit, die Kinder vor dem Schulbesuche impfen zu lassen, zurückzuführen. Unter 126 124 unter 2 Jahre alten Impflingen, die in den Jahren 1924 bis 1927 geimpft wurden, waren 4 Fälle von E. p. v., während unter den 462 212 Impfungen von Kindern zwischen 3 und 12 Jahren 130 Fälle von E. vorgekommen sind, d. s. in erstem Falle 1 auf 31 531, im letzteren 1 auf 3555! Bei gleichem Verhältnis hätten auf die Kinder unter 2 Jahren 35 Fälle von E. kommen müssen.

Bouwdyk Bastiaanse und Terburgh glauben im Gegensatze zu Bijl, Gorter, Jorge, Leiner, Lucksch, Mc. Intosh u. a. nicht an das Vaccinevirus als Erreger der Encephalitis nach Impfung. Nach ihrer Ansicht wird diese Krankheit durch Aktivierung eines zur Zeit der Impfung im Körper des Impflings vorhandenen und an gewisse Örtlichkeiten gebundenen Virus verursacht.

In anderen Ländern scheint die Krankheit weniger häufig aufgetreten zu sein, so wurden in Frankreich etwa 100 Fälle beobachtet.

Belgien ist von der Krankheit vollkommen verschont geblieben. Das Impfgesetz ist dort dasselbe wie in Holland. Paschen und Wolter verweisen auf die schmale Küste in Belgien.

Spanien scheint frei geblieben zu sein.

Aus Portugal ist ein Fall von Jorge mitgeteilt worden, der zugleich am 12. Tage an generalisierter Vaccine erkrankte. (Bull. d. l'Office intern. d'Hyg. publ. 1927.)

Italien meldete einige wenige Fälle, die Schweiz 2, Polen 2. In Schweden und Dänemark sollen angeblich in der letzten Zeit auch noch einige Fälle vorgekommen sein.

Es erübrigt somit nur noch die Besprechung der deutschen und österreichischen Fälle.

In Deutschland sind in den Jahren 1912, 1915, 1920, 1921 und 1923 je 1 Fall, in den Jahren 1925 und 1926 je 5 Fälle vorgekommen, zu welchen noch einige Fälle aus Hamburg, Sachsen, Preußen zu rechnen sind, so daß man auf eine Gesamtzahl von 30 amtlich gemeldeten Fällen kommt, die vermutlich als Folgeerscheinungen der Impfung aufgetreten sind.

Kaute (über die Erkrankungen des Zentralnervensystems nach Schutzpockenimpfung, Inaug.-Diss., Berlin 1927) hat seine Daten aus den Impfschadenberichten des Deutschen Reiches. Die Zahl der in den Jahren 1912 bis 1926 in Deutschland geimpften Personen beträgt annähernd 21 Millionen. Es käme also unter der Voraussetzung, daß alle Fälle gemeldet wurden, ein Fall von E. p. v. auf rund 700 000 Impfungen. Entsprechend dem früheren Alter der Erstimpflinge sind auch die Fälle in Deutschland im früheren Alter als jene in Holland aufgetreten. Von einer Altersdisposition kann in Deutschland auch deshalb nicht gesprochen werden, weil die Impfungen dort regelmäßig zu einer bestimmten Zeit vorgenommen werden, und andere Impflinge zwischen dem 2. und 12. Lebensjahre verhältnismäßig nur wenige, nämlich die von Erstimpfungen zurückgestellten, vorhanden sind. Von 26 Kindern, deren Alter Gins feststellen konnte, sind 13 im Alter von 2 Jahren, 6 zwischen 2 und 3 Jahren, 2 zwischen 3 und 4 Jahren, 4 zwischen 5 und 7 Jahren, 2 im Alter von 7 Jahren. Von diesen Fällen sind nur 3 zwischen dem 11. und 14. Tage nach der Impfung aufgetreten, diese Inkubationsfrist überwiegt auch bei den holländischen Fällen, 9 kamen zwischen dem 1. und 5. Tage, 13 zwischen dem 6. und 10. Tage vor. Gins (Reichsgesundheitsbl. 1928) trennt von den 30 Fällen 19 als nicht streng dazugehörig ab, so daß nur mehr als 11 übrig bleiben, bei denen alle Merkmale zutreffen sollen, die für das als E. p. v. beschriebene Krankheitsbild geltend gemacht werden.

Die örtliche Verteilung hat in Deutschland, nach dieser Statistik beurteilt, nichts besonderes an sich. In Hamburg, Sachsen und Düsseldorf waren die Fälle etwas gehäuft, sonst zerstreut über das übrige Land aufgetreten. Frei geblieben sind nur Ostpreußen und, bis auf einen verdächtigen Fall in Baden, Süddeutschland.

Interessant ist es für Deutschland, daß alle bisher dort bekannt gewordenen Fälle von Ärzten gemeldet worden sind, die dem Impfgegnertum fernstehen.

Was schließlich noch die Beziehungen der in Rede stehenden Encephalitiden zu der Lethargica betrifft, so lassen sich in Deutschland positive Beziehungen nicht nachweisen, es sei nur vermerkt, daß dort kein Fall nach Impfung in

einer Gegend aufgetreten ist, wo nicht auch die Lethargica gleichzeitig oder früher festgestellt worden wäre (Gins).

Und nun sollen die österreichischen Fälle zur Sprache kommen.

Die von Lucksch aus den Jahren 1923 und 1924 erwähnten 4 Kärntner Fälle sind seinerzeit nicht so genau beschrieben worden, daß eine zuverlässige Einreihung in die Gruppe der Fälle von E. p. v. möglich wäre.

Die nächsten Mitteilungen über Fälle von E. p. v., die hier bereits verwertet werden sollen und die in die später folgende Zusammenstellung aufgenommen worden sind, stammen von C. Leiner (Med. Klin. 1926, Nr. 12).

Hier sind 3 Fälle angeführt, von denen 2 als Meningitis serosa, einer als Meningoencephalomyelitis disseminata und Neuritis nervi ulnaris geführt wird. Die ersten 2 Fälle betreffen einen 10jährigen Knaben und ein 7jähriges Mädchen,

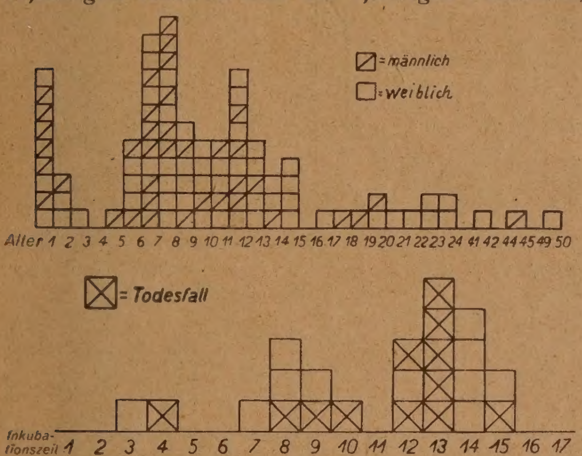


Diagramm 2 und 3:

2) Geschlecht und Alter, 3) Verteilung der österr. Fälle nach der Inkubationszeit und dem Ausgang der Krankheit. (Bei einem Fall mit tödlichem Ausgang, der auf vorstehendem Diagramm nicht erscheint, ist die Inkubationszeit unsicher, weil der Impfling bereits zur Zeit der Impfung kränklich war.)

die beide als Erstimpflinge 14 Tage nach der Impfung erkrankten und nach 21 bzw. 19 Tagen genasen. Der 3. Fall, ein 7jähriger Knabe, erkrankte ebenfalls 14 Tage nach der Impfung und genas erst nach 64 Tagen. Diese Fälle betreffen somit ältere Erstimpflinge.

Viel später ist erst ein Fall aus dem Jahre 1925 aus Lienz näher bekannt geworden. Die seit dem Zusammenbruche nicht mehr mit der früheren Genauigkeit geführte Impfstatistik dürfte hauptsächlich daran schuld sein, daß leichter verlaufende Fälle von Impfschäden des Zentralnervensystems, wenn sie überhaupt vorgekommen sind, nicht zur Meldung gelangten. Auch ist die Encephalitis erst seit 11. Januar 1927 anzeigepflichtig, also unter die Infektionskrankheiten eingereiht worden.

Die nächsten Fälle sind auch erst nachträglich zur amtlichen Kenntnis gekommen, und zwar ist dies ein Fall aus Wien aus dem Jahre 1926, der durch eine Publikation des Assistenten Dr. Priesel der Wiener Kinderklinik (Zeitschr. für Kinderheilk. 1928, Bd. 46, H. 4) bekannt geworden ist, ferner 2 Fälle aus Tirol, und zwar aus dem Mai und Juni 1927.

Daran reihen sich 4 Wiener Fälle, 7 aus dem Kufsteiner Bezirk, einer aus dem südlichen Burgenland, einer aus Tirol, einer aus Pottendorf (Niederösterreich), und als letzte 2 aus Gloggnitz und wieder einer aus Tirol.

Hinsichtlich der Inkubationszeit wird auf das Diagramm 3 verwiesen. Auch bei den österreichischen Fällen zeigt sich ein vorwiegender Krankheitsbeginn in der Zeit vom 11. bis zum 14. Tage. In einem Falle (Nr. 13 Tab. 8) scheint das mit schweren Symptomen behaftete Kind bereits zur Zeit der Impfung kränklich gewesen zu sein und ist der Krankheit erlegen. Bei diesem Kinde traten schon kurze Zeit (1 bis 2 Tage) nach der Impfung Hirnsymptome auf, und es könnte angenommen werden, daß die bereits in leichtester Form vorhandene Krankheit durch die Impfung letal beeinflußt worden ist. Es wäre für die ganze Frage von größter Bedeutung gewesen, die Natur dieser anfänglichen Erkrankung näher gekannt zu haben und eine Verbindung zwischen diesem Fall und den übrigen (Kufsteiner Fällen) nachweisen zu können. Leider hat sich in dieser Hinsicht nichts finden lassen. Mit den übrigen Fällen hatte dieser eine nichts zu tun. Immerhin wird es wichtig sein, bei weiteren Fällen genau nach den zur Zeit der Impfung beim Impfling oder in der Umgebung der Kranken bereits bestandene oder bestehende Krankheiten zu forschen.

Der Beginn der Krankheit wurde fast stets als akut gemeldet. Hohes Fieber, Kopfschmerzen, Erbrechen, Bewußtlosigkeit, sehr häufig Nackensteifigkeit und Konvulsionen werden beschrieben. Blasen und Darmlähmungen einige Male angegeben. Von den Reflexen wird Babinski 7mal als positiv erwähnt, im Verhalten der übrigen Reflexe besteht, soweit sie beschrieben sind, keine Übereinstimmung, die Lähmungen erstrecken sich meist über die Extremitäten. Nur einmal wird eine Sprachstörung und eine Augenmuskellähmung angegeben.

Von den angeführten Fällen wäre vielleicht der Fall Nr. 8 der Tab. 8 als sichere Tbc.-Meningitis auszuschalten. Das städt. Gesundheitsamt in Wien hat mitgeteilt, daß die ganze Familie der Verstorbenen tuberkulös ist, die Diagnose daher richtig sein dürfte. Immerhin ist das Kind kurz nach der Impfung gestorben, wenn auch höchstwahrscheinlich nicht an E. p. v.

Der Fall Nr. 16 ist vom behandelnden Arzt als Pseudokroup geführt worden. Da bei der Schwester des Verstorbenen (Fall 17) Erscheinungen der Meningitis festgestellt wurden, dürfte es sich hier nicht um Kroup, sondern um eine zentrale Atemlähmung gehandelt haben, so daß diese Diagnose im Sinne einer Ence-

phalitis richtiggestellt werden muß (vgl. Tafel 8).

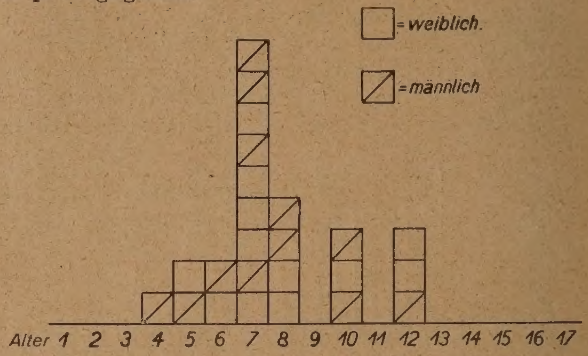
Der Ausgang der Krankheit war in 13 von 24 Fällen tödlich. Der Tod trat durchschnittlich 15 Tage nach der Impfung ein. Er erfolgte am frühesten (2mal) am 10., am spätesten am 22. Tage nach der Impfung.

Der Impfzustand konnte bei 19 Kranken erhoben werden. Unter diesen 19 waren 15 Erstimpflinge und 4 Wiederimpflinge.

Zur Beurteilung des Alters der Fälle von E. p. v. muß man die österreichischen Verhältnisse kennen. In früherer Zeit, als die Impfung noch mehr Anhänger hatte und die Bedrohung durch Blattern aus den Nachbarländern ohne Impfpflicht noch groß war, wurden die Kinder vorwiegend in den ersten zwei Lebensjahren geimpft. Nach dem Kriege ist es auch auf diesem Gebiete anders geworden. An das Impfen erinnern sich die Eltern erst, wenn die Kinder in die Schule sollen. Viele verweigern auch dann die Impfung und werden erst durch gelegentliche alarmierende Nachrichten in den Tagesblättern aufmerksam. Die große Mehrzahl der österreichischen Impflinge ist aber über das Kleinkindesalter hinaus, und es sind hier bei uns ähnliche Verhältnisse wie in Holland. Tatsächlich befindet sich unter den Fällen ein einziger, der nur 4 Jahre alt, die Mehrzahl steht zwischen 7 und 8 Jahren, wie es aus Diagramm 4 ersichtlich ist. 12 Kranke waren männlichen, 12 weiblichen Geschlechtes.

Ganz auffallend ist die geographische Verteilung der Fälle. Am besten ist diese aus der nebenstehenden Tabelle 5/7 zu entnehmen. Die Einwohnerzahl der Bundesländer läßt sich aus der letzten Spalte errechnen. Demnach scheint Wien mit rund einem Drittel der Einwohner der gesamten Republik Österreich entsprechend seiner Einwohnerzahl mit 8 Fällen (bis zum 1. 1. 29) betroffen. Einzelne Bundesländer sind frei geblieben, so Oberösterreich, Salzburg, Vorarlberg, Steiermark, mit insgesamt 2 217 941 Einw. (Zählung 1923). Auch Kärnten erscheint in der Tafel nicht; ich habe es bei dieser Aufzählung ausgelassen, weil die Fälle des Primararztes Dr. Folger (Lucksch), wenn sie auch nicht von vorneherein als E. p. v. erkannt worden sind, doch als Verdachtsfälle zu führen sind, und weil im heurigen Jahre (Impfsaison 1929) doch wieder zwei sichere spitalmäßig festgestellte Fälle in Kärnten vorgekommen sind.

Die encephalitiskranken Impflinge verteilen sich also auf das Burgenland, Niederösterreich, Tirol und Wien. Es hieße den Verhältnissen Zwang antun, wollte man aus der geographischen Lage in Homologie zu den Verhältnissen in Holland eine besondere Disposition für feuchte oder am Wasser gelegene Gegenden nachweisen. Wenn man in Holland auf die lange Küste, auf die Depression des Bodens, auf die vielen Kanäle und die Menge von Wasser hingewiesen hat, so klingt es wie eine Ironie, daß in Österreich gerade das Bundesland prozentual am meisten betroffen ist, das am gebirgigsten ist: Tirol. Gewiß liegen Innsbruck und Kufstein am Inn, und Wien ist an der Donau gelegen, aber niemandem würde es einfallen, diese Orte deshalb als besonders feucht anzusehen. Im Gegenteil ist die Kufsteiner Gegend eher als ein Trockengebiet zu bezeichnen. Die Gegenden mit den meisten Niederschlägen und dementsprechend der größten Boden- und Luftfeuchtigkeit sind in Österreich das Salzkammergut, in welchem die großen Seen liegen, und die Gegend um den Bregenzer Wald. Dort hat es aber weder Fälle noch Verdachtsfälle von E. p. v. gegeben.



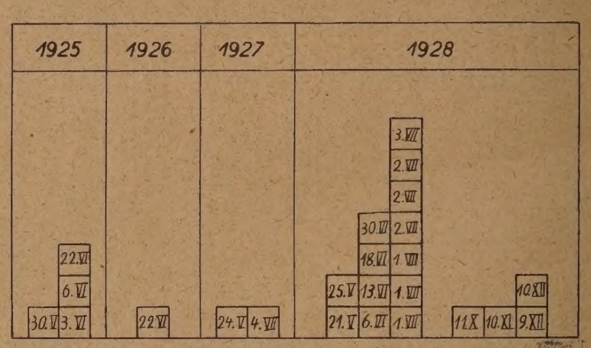


Diagramm 4 und 6:
4) Verteilung der Fälle von E. p. v. nach Geschlecht und Alter, 6) Die Verteilung der E. p. v. auf die Jahre (das Datum zeigt den Krankheitsbeginn an).

Immerhin muß auf das lokale Moment hingewiesen werden, wenn man bedenkt, daß auf 313 885 Einw. in Tirol 8 Fälle (im Jahre 1929 sind bisher 6 neue gemeldet worden) kommen, während bei gleicher Verteilung der Krankheit über ganz Österreich auf Tirol nur 1,1 Fälle kommen dürften.

Was die zeitliche Disposition (Diagramm 6) betrifft, so kann eine solche wenigstens in Östereich in Abrede gestellt werden. Es ist klar, daß die Krankheit, wenn sie überhaupt mit der Impfung was zu tun hat, in Beziehung zur Zahl der Impfungen stehen muß. Die Impftermine sind in Österreich im Mai und Juni. Um diese Zeit werden die meisten Impfungen vorgenommen. In der Regellosigkeit der Impfungen in Österreich ist das das einzig regelmäßige. Wohlhabende und ärmere Leute lassen ihre

Kinder meist um diese Zeit impfen; die Kinder gehen in die Sommerfrischen, andere kommen ins Ausland oder in Kinderheime aufs Land und sollen nach den Ferien in die Schulen. Kurz, es herrscht Bewegung um diese Zeit in der Bevölkerung, und instinktiv empfinden es die Eltern doch als empfehlenswert, ihre Kinder impfen zu lassen, bevor sie das Elternhaus verlassen oder in die Schule kommen.

Entsprechend dieser Impfsaison gibt es die meisten Fälle von E. p. v. um diese Zeit, d. s. 20 von 24.

Daß auf manche Tage mehrere Fälle der Krankheit kommen, erklärt sich aus dem Umstande, daß in kleinen Orten am Lande eben nur einmal im Jahre geimpft wird.

Mit einer zeitlichen Disposition hat dies nichts zu tun.

Eine Familie hat leider 2 Kinder verloren. Auch in dieser Hinsicht gleichen die österreichischen Fälle den holländischen, mit denen

Bundesland	1925	1926	1927	1928	Einwohner	Es kommt 1 Fall auf Einwohner
Burgenland	22 180	19 245	14 510	16 270 $_{1}$	285 609	285 609
Kärnten	26 780	21 830	19 430	18 650	370 817	
Niederösterreich	72 350	78 150	72 405	67 160 $_{3}$	1 480 449	493 483
Oberösterreich	44 325	43 490	37 485	36 570	876 074	
Salzburg	14 100	12 540	12 865	10 925	223 023	
Steiermark	41 735	46 290	44 645	42 850	978 845	
Tirol	13 560 $_{1}$	11 740	9 140 $_{2}$	11 635 $_{9}$	313 885	26 155
Vorarlberg	4 200	8 408	3 795	3 435	139 999	
Wien	61 545 $_{3}$	44 990 $_{1}$	45 445	42 475 $_{4}$	1 865 780	233 222
	300 775	286 683	259 720	249 970	6 534 481	

Tabelle 5 und 7:

5) Die Zahlen in den Kolonnen rechts unten zeigen die Verteilung der Fälle von E. p. v. in den österr. Bundesländern an; 7) Die Abgabe der Impfstoff-Portionen in den österr. Bundesländern.

sie auch sonst viel gemeinsames haben. Es ist versucht worden, in der betroffenen Familie nach einer besonderen Disposition zu forschen. Ganz vergeblich! Außer den 2 verstorbenen Kindern hatte der Bauer noch 3 andere, die alle unter guten Verhältnissen lebten. In der Gegend sind während des Jahres 1928 Infektionskrankheiten überhaupt nicht vorgekommen.

Und nun sollen noch die Beziehungen der Fälle zu den Impfungen besprochen werden.

Die Impfstatistik in Österreich ist unbrauchbar. Diese bedauernswerte Tatsache hat in den ersten Nachkriegsjahren in der mangelhaften Entlohnung der Impfärzte ihren Grund gehabt. Später hat sich mit der Aufbesserung der Valuta auch das Interesse der Ärzteschaft gehoben, immerhin ist aber eines zurückgeblieben: der Horror des praktischen Arztes vor jeder Mehrbelastung mit Schreibarbeit.

So gibt es gegenwärtig nur eine Möglichkeit, die Zahl der Impfungen annähernd zu erfassen: den Verbrauch an Impfstoff. In den Jahren 1925 bis einschl. 1928 sind die nachstehend angeführten Dosen Impfstoffe abgegeben worden (Tab. 5/7). Es ist wenig ersichtlich daraus. Der Impfstoffverbrauch ist gesunken, die Zahl der Encephalitisfälle nach Impfung hat zugenommen, was möglicherweise auch auf die gesteigerte Aufmerksamkeit der Ärzteschaft zurückzuführen sein dürfte, wenn man nicht an eine Ausbreitung des unbekannten Virus denken will. Eines ist aber aus dem verbrauchten Impfstoffe (vgl. Tab. 8) doch zu entnehmen: Die Impfstoffgewinnungsanstalt pflegt den von den verschiedenen Tieren gewonnenen Impfstoff nicht zu vermischen. Dadurch verliert der von der Anstalt abgegebene Impfstoff zwar seinen einheitlichen Charakter, es wäre aber möglich, in jedem einzelnen Falle nachzuweisen, mit welchem Impfstoffe ein Kind geimpft wurde und ob andere mit diesem Impfstoffe behandelte Kinder abnorme Reaktionen aufgewiesen haben. Allenfalls besteht bei rechtzeitiger Meldung die Möglichkeit, einen Impfstoff, der unerwünschte Reaktionen gibt, auszuschalten, ohne den Rest verlieren zu müssen (Tab. 8).

So zeigte sich denn, daß in 15 Fällen die Versandnummer des Impfstoffes bekannt war und daß dabei der Rohstoff von acht verschiedenen Tieren verwendet wurde. Mit diesem Impfstoffe wurden jedoch nicht nur die betroffenen Kinder oder bloß die Kinder dieser Gegend geimpft, sondern der Impfstoff wurde an alle Bundesländer abgegeben, ohne daß anderweitig Fälle von E. p. v. vorgekommen wären.

Wenn es überhaupt gestattet ist, daraus Schlüsse zu ziehen, so mögen es die sein, daß der Impfstoff, nach dessen Anwendung die Encephalitis aufgetreten ist, ein fremdes Virus nicht enthalten haben kann, weil sonst wahrscheinlich auch andere Kinder hätten erkranken müssen, und daß der Impfstoff nicht nur eines Tieres Eigenschaften annehmen kann, die eine Encephalitis auszulösen vermögen, was auch von dem englischen Komitee zum Studium der Krankheit erhoben worden ist.

Noch auf ein Moment soll hingewiesen werden. Es wäre, wie man es auch in England und Holland gedacht hat, nicht ausgeschlossen, ein Parallelgehen der E. p. v. mit der Lethargica, der Poliomyelitis oder den Encephalomyelitiden zu finden. In England war das nicht der Fall, wie oben dargelegt wurde. In Österreich sind die Poliomyelitis und Encephalitis erst seit Anfang 1927 anzeigepflichtig; die aus früherer Zeit stammenden Daten sind wertlos. Immerhin sollen sie hier berücksichtigt werden. Es sind in den Jahren 1924 bis einschl. 1928 folgende Fälle von Poliomyelitis und Encephalitis gemeldet worden:

Poliomyelitis			Encephalitis		
Jahr	Fälle	davon Todesfälle	Jahr	Fälle	davon Todesfälle
1924	25	6	1924	5	3
1925	17	4	1925	3 (4)	0 (1)
1926	74	19	1926	14 (1)	13 (1)
1927	155	14	1927	42 (2)	22
1928	61	8	1928	35 (17)	14 (11)

Fortlauf. Zahl	Politischer Bezirk	Ortschaft	Geschlecht	Alter (Jahre)	Datum der Impfung	Erst- (E.) oder Wieder- (W.) Impfung	Ergebnis der Impfung	Inkubationszeit	Kopfschmerzen	Erbrechen	Fieber	Schlafsucht	Bewußtlosigkeit	Sonstige Lähmungen	Kernig	Babinski	Sonstige Reflexe	Nackensteifigkeit	Konvulsionen	Nystagmus	Diagnose	Ausgang Tod (†) oder Heilung (*) nach Tagen seit der Impfung	Zahl der abgegeben. Impfstoff-Dosen
1	Lienz	Lienz	W	8	15. V. 25	?	.	15	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	Meningitis	† nach 17 Tag.	
2	Wien	Wien	M	10	20. V. 25	E.	.	14	+	+	+	.	.	.	+	+	lebhaft	+	.	.	seröse Meningitis	* nach 21 Tag.	
3	"	"	W	7	23. V. 25	E.	starke Reaktion	14	+	.	+	.	+	.	+	+	.	+	.	.	seröse Meningitis	* nach 19 Tag.	
4	"	"	M	7	8. VI. 25	E.	starke Reaktion	14	.	.	+		+	untere u. obere Extremitäten	+	+	lebhaft	+	.	.	Meningo-Encephalomyelitis disseminata	* nach 64 Tag.	
5	"	"	M	10	13. VI. 26	E.	starke Reaktion 3 Impf.-Pust.	9	+	.	+	.	+	schlaffe Lähmung, besond. d. unteren Extremitäten	.	.	PSR nicht gesteigert, fehlen später	.	.	.	Encephalomyelitis	* nach 33 Tag.	
6	Innsbruck Stadt	Innsbruck	W	7½	9. V. 27	?	.	15	.	.	+	.	+	Arme, Beine, Sprache	.	+	fehlen	+	.	.	Encephalitis post. vacc.	* nach 62 Tag.	
7	"	"	M	5	26. VI. 27	?	.	8	+	+	+	.	+	Obere Extremitäten. Augenmuskel	.	.	.	.	+	.	E. p. v.	† nach 10 Tag.	
8	Wien	Wien	W	6	12. V. 28	E.	.	9	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Tbc. Meningitis	† nach 17 Tag.	
9	"	"	W	5	12. V. 28	E.	normal	13	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	E. p. v.	† nach 22 Tag.	20 165
10	"	"	W	7	25. V. 28	E.	.	12	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	E. p v.	* nach 35 Tag.	12 930
11	"	"	M	6	6. VI. 28	E.	.	7	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	E. p. v.	Heilung	17 610
12	Kufstein	Kufstein	M	12	18. VI. 28	W.	.	14	+	+	+	.	.	komplette Paraplegie	.	.	.	+	.	.	Encephalomyelitis, post vacc.	* nach 10 Tag.	27 760
13	"	Kirchbichl Oberndorf	M	7	18. VI. 28	E.	.	angeblich gleich	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	Encephalomyelitis post vacc.	† nach 18 Tag.	27 760
14	"	Kufstein	W	12	19. VI. 28	W.	.	12	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	Tbc. Meningitis	† nach 13 Tag.	27 760
15	"	Angath	M	4	19. VI. 28	E.	.	13	.	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	E p v.	† nach 17 Tag.	27 760
16	"	Unterangerberg	M	8	19. VI. 28	W.	.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Erstickungsanfall* Pseudocroup	† nach 12 Tag.	27 760
17	"	"	W	6½	19. VI. 28	?	.	13	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	Meningitis**	† nach 14 Tag.	27 760
18	Güssing	Güssing	M	8	22. VI. 28	W.	.	10	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	+	.	E. p v.	† nach 15 Tag.	18 030
19	Kufstein	Kufstein	W	7	26. VI. 28	?	.	8	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	E. p. v.	vollkommene * nach 10 Tag.	27 760
20	Innsbruck	Innsbruck	W	7	27. VI. 28	E.	.	4	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	E. p. v.	† nach 10 Tag.	16 270
21	Mödling	Pottendorf	M	7	3. X. 28	E.	Durchm. 1.5 1 Impf.-Pust.	8	+	+	+	+	+	schlaffe Lähmung der Muskulatur	+	+	PSR. sehr lebhaft, träge Lichtreaktion	+	+	.	E. p. v.	* nach 23 Tag.	
22	Neunkirchen	Gloggnitz	W	12	27. XI. 28	E.	normal	12	+	.	+	+	+	.	.	.	schwach auslösbar	+	+	.	E. p. v.	† nach 15 Tag.	23 035
23	"	"	W	10	27. XI. 28	E.	normal	13	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	E. p. v.	† nach 16 Tag.	23 035
24	Innsbruck	Doldern	M	6¾	8. XI. 28	E.	starke Reaktion	3	+	.	.	.	.	schwach in d. unt. Extremitäten, stolpert, später Parese	.	.	.	.	.	.	E. p. v.	* nach 56 Tag.	

* Tod trat vor Eintreffen des Arztes ein. ** Schwester von Nr. 16

Die in Klammern gesetzten Ziffern bedeuten die Fälle von E. p. v. Aus dem Jahre 1925 ist die Unzuverlässigkeit der Meldungen ersichtlich. Die in dieser Statistik verwertbaren Zahlen beginnen erst mit dem Jahre 1927. Irgendwelche Beziehungen der E. p. v. zu den beiden anderen Krankheiten sind nicht zu erkennen. Dazu sind die Zahlen wohl auch zu klein.

Auf das ätiologische Moment soll hier nicht weiter eingegangen werden, weil wir bisher nur auf Hypothesen angewiesen sind.

In prophylaktischer Hinsicht läßt sich leider nicht viel machen. Trotz den hierzulande vorgekommenen Fällen haben die maßgebenden Faktoren eine Einstellung der Impfung überhaupt nicht in Erwägung gezogen, und weder die Ärzteschaft noch das Publikum haben eine solche verlangt. Im Gegenteil haben wir im verflossenen Monat (Mai 1929) wieder einmal Gelegenheit gehabt, die Blatternfurcht der Bevölkerung kennenzulernen. Die mit dem Dampfer „Tuscania" nach England eingeschleppten Blatternfälle, die nach Zeitungsmeldungen dort zu zahlreichen (?) Infektionen Veranlassung gaben, haben hier eine derartige Impfbegeisterung ausgelöst, daß die Anstalt im Monat Mai allein rund 214 000 Portionen Impfstoff abgegeben hat.

Mit dem Studium der E. p. v. in Österreich ist ein eigenes Komitee des Obersten Sanitätsrates betraut, welches sich in erster Linie damit beschäftigt, die Impfung in geregelte Bahnen zu lenken. Es hat mit Nachdruck auf die Impfung in den ersten zwei Lebensjahren hingewiesen. Vielleicht weniger deshalb, weil es bei der E. p. v. eine Altersdisposition annimmt, als vielmehr in der richtigen Erkenntnis, daß die Impfreaktionen bei jüngeren Kindern geringere sind. Zur Erhebung der Fälle von E. p. v. sind für jedes Bundesland Neurologen gewonnen worden, welche mit einem Organ der bundesstaatlichen Impfstoffgewinnungsanstalt die Fälle möglichst genau durchforschen sollen. Jedenfalls wird es nötig sein, außer den Laboratorien und der Klinik auch noch den praktischen Arzt für dieses dunkle Problem zu interessieren.

Ob die Zusammenarbeit aller einen Fortschritt ergeben wird und ob es überhaupt gelingen wird, die richtige Spur zu finden, wird ja die Zukunft lehren.

Sammelreferate und Übersichten

Systematik und Methodik der Schädlingsbekämpfungsmittel, mit besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur.

Von **E. Pannewitz**, Berlin-Tegel. (Fortsetzung.)

VI. Imprägnierungsmittel.

Imprägnieren, als vorbeugende Maßnahme zum Schutz gegen Schädlinge ist vorzugsweise — bei engerer Begrenzung dieses Begriffes — ausschließlich eine Maßnahme zum Schutz gegen fressende Schädlinge. Schon die Verwendung starkriechender und durch ihren Geruch abschreckend wirkender Stoffe kann als Imprägnierung angesehen werden. Wohl die Mehrzahl aller Schädlingsmittel verbindet mit ihrer sonstigen toxischen Wirkung eine Geruchswirkung. Inwieweit eine solche physiologisch und toxisch zu werten ist, ist zur Zeit eine unversuchte und ungelöste Frage. Im engeren Sinne ist Imprägnieren besser als ein Ungenießbarmachen durch schwerflüchtige Substanzen anzusehen. Andere Möglichkeiten des Imprägnierens, wie sie beispielsweise durch das Präparat „Insektol Gaul" (Hersteller: R. Gaul, Drogerie, Berlin N 58), welches einen spirituösen Auszug von Flöhen und Wanzen darstellt, der laut Angabe „tropfenweise eingenommen, Mensch und Tier gegen Flöhe und Wanzen" schützen soll, oder wie sie durch die D. R. P. 47 775 und 50772 empfohlen werden, nämlich Weinstöcke mit Mischungen von Methylalkohol, Tieröl, Koloquintentinktur, Wintergrünöl, Terpentinöl, Petroleum, Bilsenkrautextrakt, Quassiaextrakt, Karbolsäure, Phosphorsäure, Salmiakgeist, Pottasche, Schwefelkohlenstoff zu impfen, um durch Änderung der Nahrung der Reblaus, nämlich des in den Weinstöcken zirkulierenden Saftes, den Tod derselben herbeizuführen, kommen ernsthaft wohl nicht in Frage, wenn auch das Impfen lebender Pflanzen immerhin zur Diskussion gestellt werden kann. So bezieht sich das D. R. P. 460 897 auf die Imprägnierung lebender Hölzer mittels besonderer Einführungsart der zu verwendenden Stoffe. Als Imprägnierung im Sinne der gegebenen Definition ist die Holzkonservierung anzusehen, soweit sie den Schutz gegen tierische und pflanzliche Schädlinge bezweckt, worauf hier nicht weiter eingegangen werden soll.

Ihre Hauptverwendung finden die Imprägnierungsmittel jedoch als Schutzmittel für Wolle, Pelzwerk und Haare gegen Mottenfraß derart, daß sie die Motten zwar nicht töten, aber verhindern, die imprägnierten Materialien zu zerstören. Ein typisches Beispiel solcher Imprägnierungsmittel ist das Präparat „Motten Eulan" (Hersteller: I. G. Farbenindustrie, Frankfurt a. M.). Nach dem D. R. P. 108 517 ist Polstermaterial und der sogenannte Fassonüberzug mit Lösungen von Schwefel in Schwefelkohlenstoff zu tränken. Nach dem D. R. P. 153 049 ist das Material mit einem Mottenvertilgungsmittel und anschließend, um die Poren und Maschen der Gewebe zu verstopfen, mit einer Lösung von Bernsteinsäure und Kautschuk in Schwefelkohlenstoff zu behandeln. Gemäß D. R. P. 272822 ist es erst mit Formaldelydlösung, darauf mit Am-

moniaklösung zu versetzen. Das dabei entstehende Hexamethylentetramin gibt dann innerhalb des Gewebes unter Einwirkung der Luft freien Formaldelyd ab. Nach dem D. R. P. 137057 ist eine mit Rindergalle, gegebenenfalls auch mit Kaseïnleim oder einem anderen Klebemittel versetzte Abkochung von Koloquintenäpfeln und Sadebaumspitzen wirksam. Wollstoffe sind nach dem D. R. P. 304 506 mit löslichen Salzen der Algensäure, nach dem D. R. P. 430 186 mit einer Gerbstofflösung zu tränken und darauf in einer Antimonsalzlösung zu baden. Nach dem D. R. P. 416 706 findet eine Lösung von antimonhaltiger Seife in Benzin Verwendung. Verwendet werden auch Cinchonaprodukte, d. h. die Alkaloide des Chinarindenbaumes. Andere geeignete Substanzen sind chemische Stoffe, die gemäß D. R. P. 402 341 und 460 545 die Gruppe — NR — X = Y enthalten. Dabei ist für X Stickstoff oder Kohlenstoff, für Y Stickstoff, Kohlenstoff oder ein Ring, für R Wasserstoff oder ein beliebiger Substituent einzusetzen. Solche Stoffe sind Äthylidenphenylhydrazon, Diazoamidobenzol, Triphenylguanidin, Phtalsäurephenylhydrazid, Pyrazolon, Benzylidenphenylmethylhydrazon, Butylidenphenyläthylhydrazonkarbonsäure, Benzylidenphenylbenzoylhydrazon, Benzylidenphenylacetylhydrazon, N-Methylcarbazol, N-Äthylchlorcarbazolsulfosäure, N-Acetylcarbazol, Acetyldiphenylamin, Acetyldichlorthiodiphenylamin, Phtalsäurephenylmethylhydrazon.

Nach dem D. R. P. 469 256 dient 5prozentige Chlorkresotinsäure mit Talkum als Trägerstoff, sowie nach dem D. R. P. 347 722 noch im folgenden zu nennende Mottenschutzmittel mit z. B. Holzmehl als Trägerstoff zum mottenecht, d. h. zum ungenießbar machen von Waren. Ein besonderes Imprägnierungsverfahren ist nach den D. R. P. 344 266, 346 596—98, 347 720—23 und 347 849 von den Farbenfabriken vormals F. Bayer, Leverkusen bei Köln a. Rh., ausgearbeitet worden. Hierbei wird die Ware nach Art des Färbeprozesses behandelt. Zu verwenden sind Sulfo- oder Karbonsäuren aromatischer Kohlenwasserstoffe bzw. hetrozyklischer Ringkörper oder ihre Substitutionsprodukte mit Ausnahme substituierter Amino-naphtolsulfosäuren, im einzelnen folgende: p-Kresotinsäure, 1-Naphtylamin-3-6-8-Trisulfosäure, Nitro-p-Tolylsäure, Benzolsulfosäuren, Nitrobenzolsulfosäuren, Chlorbenzolsulfosäuren, Phenolsulfosäuren, Sulfanilsäuren, alkylierte oder benzoylierte Sulfanilsäuren, Aminophenolsulfosäuren, die entsprechenden Carbonsäuren oder die entsprechenden Derivate des Naphthalins, Anthracens, Antrachinon, Diphenyl, Ditolyl, Stilben, Diphenylmethan, Benzophenon, Chinolin, Akridin, Karbazols. Ferner Carbonsäuren, deren Karboxylgruppe in der Seitenkette aromatischer oder heterozyklischer Ringkörper steht, z. B. Phenylessigsäure und Benzilsäure, ebenso in Wasser schwerlösliche oder unlösliche halogenfreie aromatische Produkte nicht sauren Charakters mit Ausnahme heterozyklischer Körper. In Frage kommen p-Phenetidin, Azet-p-phenetidin, 3-Nitroatcetphenetidin, Benzoïn, Benzil und Actylnaphthylamine. Zu verwenden sind ferner Kieselfluorwasserstoffsäure und anorganische komplexe Säuren, wie Phosphorwolframsäure, Phosphormolybdänsäure, Antimonwolframsäure, ebenso anorganische fixe Säuren, wie Wolframsäure, Uransäure, Zinnsäure, Kieselsäure, Molybdänsäure, Titansäure, ferner Flußsäure und ihre Salze, z. B. Zinkfluorid, Aluminiumfluorid, Titanfluorid. Eine andere Ausführungsform des Verfahrens besteht im einfachen Besprengen oder in einer Behandlung der Ware in kalten Bädern unter Zufügen das Ziehen befördernder Metallbeizen, Alkalisalzen oder Säuren. Gegebenenfalls erfolgt eine Nachbehandlung mit solchen Metallsalzen, die mit der auf der Ware befindlichen anorganischen Säure unlösliche Salze liefern. Solche Metallsalze sind z. B. neben Kalziumacetat Aluminium- und Chromsalze.

Nach dem D. R. P. 469 094 dienen zum Imprägnieren Ortho-oxy-Karbonsäuren und ihre Derivate, in denen die Parastellung zur Hydroxylgruppe durch Halogen oder Schwefel besetzt ist, oder Derivate, in denen die freie Orthostellung und die Parastellung zum Hydroxyl durch Hydroxyl, Halogen, Schwefel oder durch Kohlenwasserstoffreste besetzt sind. Solche Stoffe sind z. B. 1-oxy-4-chlor-2-Benzoesäure, 1-oxy-4,6-dichlor-2-Benzoesäure, 1-oxy-6-methyl-4-brom-2-Benzoesäure, 1-oxy-6-methyl-4-chlor-2-Benzoesäure, 1-oxy-4,6-dimethyl-2-Benzoesäure, 1-chlor-2-oxy-3-Naphtoesäure. Wirksam sind ferner geschwefelte Derivate, z. B. geschwefelte 1-oxy-2-Benzoesäure, geschwefelte 1-oxy-4-chlor-2-Benzoesäure, geschwefelte 1-oxy-4-chlor-2-Benzoesäure, geschwefelte 1-oxy-4-methyl-2-Benzoesäure, geschwefelte 2-oxy-3-Naphtoesäure, sowie deren Kondensationsprodukte mit Aminen und Hydrazinen. (Schluß folgt.)

Kleinere Mitteilungen und Berichte

Bemerkungen über die angebliche Verminderung von Gesundheitsschädlingen in der Nachkriegszeit.

Unter dem Titel „Dermatologische Miszellen" macht H. Loeb, Mannheim, in der M. med. Wochenschrift Jg. 76, Nr. 31, S. 1321, 1929, unter anderen einige kurze Angaben über die Häufigkeit von Epizoonosen in der Nachkriegszeit. Er sagt, daß Krätzmilben, Kopf-, Kleider- und Filzläuse, Wanzen und vor allem die Flöhe gegenüber früher sehr selten geworden seien. Daß diese Angaben ein größeres Interesse auch außerhalb der Wissenschaft gefunden haben, geht daraus hervor, daß kurz darauf in der Tagespresse zwei Artikel erschienen, welche auf die genannten Angaben von Loeb Bezug nehmen.

In den „Leipziger Neuesten Nachrichten" vom 17. 8. 29 versucht jemand glaubhaft zu machen, daß der Floh bald zu einem gesuchten Museumsobjekt und zu einem Fabeltier werde, und in der „München-Augsburger Abendzeitung" vom 28. 8. 1929 spricht ein anderer unter dem Titel „Aber die Wanzen nehmen zu" über die Erfahrungen, welche die Kammerjäger über die Ungezieferverbreitung gemacht haben. Zweifellos hat die Loebsche Nachricht noch in vielen anderen Tageszeitungen Widerhall gefunden.

Loeb sieht den Grund für seine oben wiedergegebene Behauptung einmal darin, daß die Wohnungs- und Körperhygiene zum Teil unter dem Einfluß der Schule heute mehr Allgemeingut geworden ist, und dann besonders in der „Änderung der Frauenmode, welche durch offenen Halsausschnitt, kurze Röcke, Beseitigung der dicken Unterwäsche eine reichliche Durchlüftung der Körperoberfläche bedingt".

Sicherlich sind Läuse und Krätzmilben durch die heute planmäßiger betriebene hygienische Körperpflege schon weitgehend dezimiert worden. Das gleiche gilt aber m. E. sicherlich nicht auch für die Flöhe und Wanzen, da diese sich nur vorübergehend am menschlichen Körper aufhalten. Es ist also erklärlich, daß die Läuseplage, die während des Krieges eine sehr große Rolle gespielt hat, heute praktisch überwunden ist. Denn weder Kopf- noch Kleider-, noch Filzläuse können sich halten, wenn die einfachsten Forderungen der Hygiene beachtet werden, und selbst in Obdachlosenasylen u. ä., wo sich diese Tiere heute noch des öfteren unliebsam bemerkbar machen, können sie sicher und einfach vertilgt werden. Ob aber die Flöhe so selten geworden sind, wie es nach den Ausführungen von Loeb scheinen mag, bedarf noch weiterer Beweise. Es liegen gerade aus letzterer Zeit einige Meldungen vor, daß Flöhe sich plötzlich in Massenentwicklungen gezeigt haben. Allerdings lagen in diesen Fällen außergewöhnliche Verhältnisse vor, durch welche die Plage verursacht war. Wenn Loeb endlich meint, auch die Wanzenplage sei geringer geworden, so kann ich mich dieser Ansicht nicht anschließen. Die Aussage von Kammerjägern und die Tatsache, daß immer neue Wanzenbekämpfungsmittel auf den Markt gebracht und in den Tageszeitungen angepriesen werden, sprechen für das Gegenteil. Wir dürfen nicht außer acht lassen, daß die Bettwanze durch Reinhaltung der Wohnung allein nicht vertrieben und vernichtet werden kann. Begünstigt wird ihre Verbreitung und Vermehrung durch die Zunahme der Zentralheizungen. Recht bezeichnend ist auch die von Wilhelmi in der Zeitschrift für Desinfektion, 21. Jg., 1928, H. 10, gegebene Übersicht über die von der Berliner Kammerjägerinnung, die nur einen Bruchteil der Berliner Kammerjäger umfaßt, ausgeführten Ungeziefervertilgungen. Auch die städtischen Desinfektionsanstalten werden, wie die ständige Statistik in dieser Zeitschrift zeigt, in nicht unbeträchtlichem Maße für die Ungeziefervertilgung in Anspruch genommen.

Es wäre dringend erwünscht, daß die Kammerjäger-Innungen und alle anderen in Frage kommenden Stellen die Zahl der von ihnen durchgeführten Ungezieferbekämpfungen statistisch festlegten und veröffentlichten.

H. Kemper, Berlin-Dahlem.

Pockenimpfung und Gehirnentzündung bei Kindern.

Der Preußische Minister für Volkswohlfahrt übersendet durch die Vereinigung der med. Fachpresse folgende Mitteilung zur Veröffentlichung: „In den letzten Jahren sind in Holland und England eine größere Zahl (in Holland im ganzen 118), in anderen Ländern vereinzelte Fälle einer Gehirnerkrankung beobachtet worden, welche nur bei erstgeimpften Kindern, meistens gegen das Ende der zweiten Woche nach der Impfung, begann und bei annähernd der Hälfte der befallenen Kinder einen tödlichen Ausgang nahm. Diese Gehirnentzündungen kamen im wesentlichen in den an die Seeküste angrenzenden Landesteilen vor, während landeinwärts die Erkrankung selten war. Das Alter der erkrankten Impflinge war meistens vier bis sieben Jahre, Kinder unter zwei Jahren wurden nur in Einzelfällen betroffen, ältere, ebenso wie Wiederimpflinge überhaupt nicht. Eine Erklärung der Krankheitsursache kann trotz eifrigster Forscherarbeit der holländischen und englischen Ärzte noch nicht gegeben werden. Daß die Krankheitsursache zugleich mit dem Impfstoff auf die Impflinge übertragen sein könnte, ist nicht anzunehmen, da die Erkrankungen nach der Impfung mit Schutzpockenimpfstoff verschiedenster Herkunft auftraten. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß die Erkrankung der Impflinge in Beziehung steht zu der epidemischen Gehirnentzündung, die ja in den letzten Jahren weitere Verbreitung gefunden hat. Hierfür spricht die Tatsache, daß bisher noch kein Fall solcher Gehirnerkrankung bei einem Impfling aus einem Lande gemeldet wurde, in dem die epidemische Gehirnentzündung nicht vorkommt. Ob dabei das Impffieber, ebenso wie dies Masern oder Keuchhusten gelegentlich tun, den schon vorhandenen, aber ruhenden Keim der Gehirnentzündung zum Aufflackern bringen kann, muß noch durch weitere Beobachtungen geklärt werden. Die holländische Regierung hat auf Grund dieser Erkrankungen eine Milderung des indirekten Impfzwanges derart angeordnet, daß schulpflichtige Kinder, welche noch nicht geimpft sind, für die Dauer des Jahres 1928 nicht vom Unterricht ausgeschlossen werden sollen. Im Deutschen Reich sind bisher nur ganz vereinzelt ähnliche Erkrankungen beobachtet worden, und auch diese unter Umständen, welche die Beziehung zu der epidemischen Gehirnentzündung durch-

(Fortsetzung Seite 275 unten.)

Statistische und volkswirtschaftliche Mitteilungen

Bearbeitet von Dr. **Schoppen**, Direktor des Statistischen Amts der Stadt Düsseldorf.

I. Meldepflichtige ansteckende Krankheiten in den preußischen Regierungsbezirken

Erkrankungsfälle im Juli 1929 (5 Wochen).[1]

	Diphtherie	Genickstarre (epid.)	Scharlach	Spinale Kinderlähmung	Unterleibstyphus	Ruhr (übertragbar)	Kindbettfieber nach rechtzeitiger Geburt	Kindbettfieber nach Fehlgeburt	Lungen- und Kehlkopftuberkulose
Königsberg	17	—	273	2	15	—	6	5	98
Gumbinnen	9	—	96	1	18	—	4	1	81
Allenstein	16	—	151	3	23	1	7	3	35
Westpreußen	8	—	57	1	10	—	2	2	49
Berlin	442	6	440	1	29	26	3	11	883
Potsdam	88	1	152	—	20	4	8	7	154
Frankfurt	29	4	112	—	18	6	16	9	145
Stettin	34	1	116	2	19	9	15	4	131
Köslin	15	—	52	—	8	5	11	1	97
Stralsund	22	—	43	1	6	1	—	—	21
Schneidemühl	12	—	11	—	7	—	3	—	29
Breslau	78	—	274	3	29	14	15	6	249
Liegnitz	45	4	86	2	21	2	8	4	115
Oppeln	46	5	93	—	12	3	17	2	170
Magdeburg	110	—	103	4	24	13	9	16	139
Merseburg	94	3	127	1	20	8	9	3	104
Erfurt	14	—	73	—	7	1	9	1	51
Schleswig	61	1	125	—	13	1	1	3	182
Hannover	54	—	127	2	12	3	8	—	98
Hildesheim	22	—	182	—	17	—	4	3	43
Lüneburg	31	1	45	4	3	28	4	3	35
Stade	9	1	26	—	6	2	—	—	25
Osnabrück	15	—	75	3	3	1	1	—	54
Aurich	17	—	21	—	2	—	1	—	22
Münster	172	4	230	2	9	21	6	3	200
Minden	30	3	104	1	4	4	6	5	74
Arnsberg	387	7	636	1	31	21	20	9	265
Kassel	56	—	104	2	19	1	6	2	51
Wiesbaden	79	2	208	1	11	9	1	2	129
Koblenz	38	—	78	2	19	—	4	—	53
Düsseldorf	346	8	725	14	42	29	13	18	396
Köln	94	3	158	1	13	9	9	5	276
Trier	17	—	28	1	10	—	8	—	62
Aachen	52	—	48	1	3	—	2	1	54
Sigmaringen	5	1	—	—	—	—	3	—	12
zus. Preußen	2564	55	5179	56	503	222	239	129	4582

[1] Errechnet nach den Veröffentlichungen im Reichsgesundheitsblatt.

II. Erkrankungsfälle an ansteckenden Krankheiten in deutschen Freistaaten (1.—30. Jahreswoche)[1]

	Diphtherie		Genickstarre (epid.)		Scharlach		Spinale Kinderlähmung		Unterleibstyphus		Ruhr (übertragbar)		Kindbettfieber n. rechtzeit. Geburt		Kindbettfieber n. Fehlgeburt		Lungen- u. Kehlkopftuberkulose	
	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928	1929	1928
Preußen	16574	15847	509	407	34463	50026	192	277	1824	2438	848	837	1704	1810	854	963	27371	28984
Bayern	1609	1638	44	28	2967	2955	21	55	91	120	150	119	343	402	48	49	. .	. .
Sachsen	937	942	45	20	5132	6467	19	49	140	131	74	86	204	221	123	138	4645	4876
Württemberg	645	610	15	7	1671	1307	—	—	20	31	3	2	83	73	14	18	. . .	. .
Baden	498	695	17	11	1062	1295	8	12	50	32	11	29	108[2]	131[2]	.	.	. .	. .
Thüringen	312	277	11	7	909	1525	6	8	122	39	14	11	54[2]	70[2]	.	.	. .	. .
Hessen	336	335	13	11	1114	1748	2	6	94	27	3	65	56	70	18	19	. .	. .
Hamburg	630	390	21	8	938	2117	4	5	37	40	36	37	36	49	47	53	. .	. .
Mecklenbg.-Schwerin	124	212	4	6	565	454	6	4	46	133	34	28	16[2]	26[2]	.	.	. .	. .
Oldenburg	127	89	3	7	262	227	1	5	14	15	6	3	8	16	—	—	238	213
Braunschweig	196	196	6	5	299	291	1	7	38	31	5	1	—	3	22	18	. .	. .
Anhalt	139	130	2	3	327	239	—	1	8	30	10	7	6	17	3	—	. .	. .
Bremen	204	171	8	1	592	611	1	—	23	15	3	1	15	19	15	4	. .	. .
Lippe	24	25	1	3	296	134	—	—	13	12	—	2	3	4	1	—	114	138
Lübeck	68	31	2	4	143	54	—	3	27	11	—	—	3	2	—	—	. .	. .
Mecklenburg-Strelitz	42	28	—	—	73	47	2	—	5	8	1	2	3	2	—	—	. .	. .
Schaumburg-Lippe	8	21	—	—	5	12	—	—	1	1	—	2	1	—	—	—	.	. .
Deustches Reich	22653	21637	701	528	50818	69509	263	432	2553	3114	1198	1232	3788[2]	4177[2]	.	.	. .	. .

[1] Aus dem Reichsgesundheitsblatt. [2] Einschl. Kindbettfieber nach Fehlgeburt.

In den nebenstehenden Übersichten bedeutet ein Strich, daß keine Angabe zu machen ist; ein Punkt, daß eine Meldung über den Betreffenden Gegenstand nicht vorliegt; ein Doppelpunkt, daß die betreffende Krankheit nicht anzeigepflichtig oder in den Nachweisen die Krankheitsbezeichnung nicht aufgeführt ist.

III. Jahresberichte städtischer Desinfektionsanstalten.

Bochum 1925/26. Einwohnerzahl 1925: 159 000; 1926: 213 000. Fläche des Stadtgebietes 1925: 2743; 1926: 5074 ha.

Das Jahr 1925 verlief im Hinblick auf die Gesundheit unserer Bevölkerung so günstig und ruhig, wie wenige seiner Vorjahre. Die lebhaften Schwankungen, welche in den Friedensjahren heiße Sommer, während des Krieges und der Nachkriegszeit die Ernährungsschwierigkeiten und das seuchenartige Auftreten von Krankheiten in die Gesundheitsverhältnisse gebracht haben, blieben im Jahre 1925 aus. Der Gesundheitszustand entsprach im großen und ganzen wieder dem, den man von gesunden Jahren der Vorkriegszeit her kannte.

Diese günstigen Sterblichkeitsverhältnisse stehen im Einklang mit einem allgemein beobachteten Rückgang der ernsten Erkrankungen. Bochum wurde im Jahre 1925 nur wenig von ansteckenden Krankheiten heimgesucht. Die Masern, die fast ganz verschwunden waren, traten vorübergehend wieder häufiger auf. Sie waren, wie immer, nach einer Pause ziemlich bösartig, oft mit Lungenentzündung kompliziert und forderten 22 Todesopfer. Diphtherie, Keuchhusten, Ruhr und Typhus traten nur vereinzelt auf; sie wurden rasch unterdrückt und hatten keinen Einfluß auf die Sterblichkeit. Dasselbe gilt von Scharlach. Zu der Unterdrückung der ansteckenden Krankheiten trug im wesentlichen bei das Verständnis, das die Bevölkerung der Unterbringung der Kranken mit ansteckenden Krankheiten in Krankenhauspflege entgegenbringt. Dies Verständnis wird noch gefördert durch Erleichterungen finanzieller Art, welche die Stadt bei epidemischen Kinderkrankheiten für die Krankenhauspflege gewährt. Die rechtzeitige Isolierung von Kranken mit ansteckenden Krankheiten bedeutet für eine Stadt aber nicht nur einen Fortschritt in der Gesundheitspflege, sondern vermeidet auch wirtschaftliche und finanzielle Nachteile. Die größte Volksseuche, die Tuberkulose, zeigte in Bochum keinen weiteren Rückgang. Der Kampf gegen sie muß unablässig und mit allen zu Gebote stehenden Mitteln geführt werden, namentlich gegen die Ansteckung der Kinder. Um die Heilung der angesteckten Kinder zu erreichen, muß mit allen verfügbaren Mitteln vorgegangen werden. Im Jahre 1925 sind nur noch etwa 13 von 10 000 Einwohnern an Schwindsucht gestorben. Dieser Satz ist nicht ungünstig. Aber trotzdem marschiert die Schwindsucht mit der Zahl der von ihr geforderten Opfer immer noch an der Spitze aller Krankheiten, die tödlich verlaufen sind. Gegen die Schwindsucht läßt sich durch bloße gesunde Lebensweise, durch Aufklärung und Erziehung der Bevölkerung zur Sauberkeit und Mäßigkeit recht viel erreichen.

Im ganzen wurden im Jahre 1925 699 Fälle von ansteckenden Krankheiten gemeldet. Die Zahl ist etwas höher als im Jahre 1924, in dem nur 678 Krankheitsfälle zur Meldung kamen. Höher waren die Ziffern für Diphtherie (164) und Scharlach (131), niedriger die Zahlen für Genickstarre (11), Körnerkrankheit (7), Typhus (76) und Wochenbettfieber (21). Die Meldungen von Todesfällen an Tuberkulose und von Ruhr blieben ungefähr die gleichen wie im Vorjahr. Von den Kranken mit übertragbaren Krankheiten wurden 145 auf öffentliche Kosten in Krankenhäusern verpflegt. Die ansteckenden Krankheiten ausschließlich der Tuberkulose machten 667 Wohnungsentseuchungen nötig. In der Desinfektionsanstalt wurden außerdem noch 176 Dampfdesinfektionen ausgeführt und 381 Personen entlaust.

Das Jahr 1926 brachte durch die Eingemeindung eine Vermehrung der Bevölkerung Bochums um etwa ein Drittel. Bei einem Vergleich der Zahlen 1926 mit den Zahlen der Vorjahre aus dem Gebiete des Gesundheitswesens muß deshalb das Wachsen der Bevölkerung berücksichtigt werden. Ereignisse, welche besonderer Hervorhebung wert wären, kamen im Jahre 1926 nicht vor.

Höher als im Vorjahr war die Zahl der gemeldeten ansteckenden Krankheiten. Namentlich die Fälle von Diphtherie und Scharlach nahmen zu. Im ganzen wurden 1265 Fälle von ansteckenden Krankheiten gemeldet. Der Zunahme der ansteckenden Krankheiten entsprechend stieg auch die Zahl der notwendig werdenden Wohnungsdesinfektionen. Durch die Entseuchungsanstalt des Stadtgesundheitsamtes wurden 1107 Wohnungen wegen ansteckender Krankheiten desinfiziert. 93mal wurden Möbel und andere Gegenstände durch den Dampfapparat der Entseuchungsanstalt von ansteckenden Krankheiten befreit. Außerdem wurden 234 Personen in der Entseuchungsanstalt entlaust.

Herne 1928/29. Einwohnerzahl: 95 000. Fläche des Stadtgebiets: 2870 ha.

An ansteckenden Krankheiten wurden gemeldet: 227 Erkrankungen an Scharlach, 143 an Diphtherie, 23 an Typhus bzw. Paratyphus, 17 an Genickstarre, 16 an Ruhr, 10 an Kindbettfieber, 2 an Kinderlähmung, zusammen 438 Fälle. Hiervon mußten 311 Personen den Krankenhäusern überwiesen werden. Von den städtisch angestellten Desinfektoren wurden 484 Desinfektionen durchgeführt. Außerdem wurden 34 Blausäureentwesungen mit Zyklon B vorgenommen.

Viersen 1928/29. Einwohnerzahl: 33 100. Fläche des Stadtgebiets: 3300 ha.

Durch den städtischen Desinfektor wurden im Berichtsjahre insgesamt 127 Desinfektionen ausgeführt gegen 70 im Vorjahre. Davon betrafen: Tuberkulose 39 (29), Scharlach 73 (32), Diphtherie 8 (3), Ruhr 4 (4), Typhus 3 (2), zusammen 127 (70). Von den Krankheiten verliefen 29 (17) Fälle tödlich.

IV. Haushaltvoranschläge städtischer Desinfektionsanstalten.

(Auszüge aus Gemeindeetats.)

(Die in runden Klammern beigefügten Zahlen beziehen sich auf das Vorjahr.)

Breslau 1929/30. Einwohnerzahl: 607 000. Fläche des Stadtgebiets: 17 500 ha.

---

aus möglich erscheinen lassen. Der Minister für Volkswohlfahrt hat daher angeordnet, daß die öffentlichen Impfungen in Gebieten, in welchen Fälle von Gehirnentzündung bei der Bevölkerung aufgtreten sind, gemäß Abschnitt 3, § 1, Abs. 1 der Beschlüsse des Bundesrats zur Ausführung des Impfgesetzes vom 22. März 1917 für einige Monate zu verschieben sind. Die gewissenhafte Durchführung der bereits angeordneten Meldepflicht für Erkrankungen an Gehirnentzündung seitens der Ärzte ist die Voraussetzung hierfür. Eine Gefahr für unsere Impflinge besteht nicht. Die empfohlene Verschiebung der Impftermine ist als besonders weitgehende Vorsichtsmaßregel anzusehen, die auch die entfernteste Möglichkeit einer Schädigung von Kindern durch die Impfung in Betracht zieht."

Einnahmen in Mark:

Mieten	1 090	(1 070)
Entseuchungsgebühren	44 900	(25 600)
Entlausungsgebühren	100	(100)
Unvorhergesehenes	50	(90)
Summe der Einnahmen:	46 140	(26 860)

Ausgaben in Mark:

Vertretungen	1 900	(1 900)
Miete an die Krankenanstalten	7 970	(6 980)
Beleuchtung, Wasserverbrauch, Reinigung	700	(600)
Steuern und Abgaben	390	(350)
Löhne	2 950	(2 700)
Schutzkleidung und -mittel	800	(800)
Entseuchungsstoffe	5 600	(4 800)
Anschaffung und Unterhaltung von Geräten	700	(530)
Kraftwagen:		
Lohn des Fahrers	3 270	(3 000)
Für Einstellung an die Feuerwehr	1 000	(1 000)
Unterhaltung	4 900	(4 900)
Für Amtsbedürfnisse	4 200	(—)
Unvorhergesehenes zur Abrundung	250	(220)
Verrechnungsausgaben:		
Besoldungen	75 950	(66 000)
Geschäftsunkosten	4 020	(10 000)
Ruhelöhne	510	(450)
Feuerversicherung	80	(120)
Bauliche Unterhaltung	2 920	(3 570)
Summe der Ausgaben:	118 110	(107 920)
Mithin städtischer Zuschuß:	71 970	(81 060)

Wiesbaden 1929/30. Einwohnerzahl: 153 700. Fläche des Stadtgebietes: 14 100 ha.

Einnahmen in Mark:

Aus der Personalversicherung	270	(220)
Aus Gebühren	1 200	(1 200)
Summe der Einnahmen:	1 470	(1 420)

Ausgaben in Mark:

Gehälter und Löhne	4 030	(3 990)
Beitrag an den Schwesternverband	3 040	(2 400)
Bürobedürfnisse	100	(100)
Verbrauch von Betriebsmaterialien	800	(500)
Unterhaltung der Gebäude und des Inventars	140	(130)
Beleuchtung, Wasserverbrauch usw.	530	(30)
Summe der Ausgaben:	8 640	(7 150)
Mithin städtischer Zuschuß:	7 170	(5 730)

Für Schnakenbekämpfung sieht der Etat des Gesundheitsamts außerdem noch eine Summe von 2600 (2350) M vor.

Berlin 1929/30. Einwohnerzahl: 4 159 000. Fläche des Statdtgebiets: 87 800 ha.

Aus Gebühren für ausgeführte Desinfektionen sieht der Haushaltplan eine Summe von 49 900 (43 680) M vor. An Ausgaben sind für einmalige 17 190 (7 910) M, für laufende 219 010 (188 510) M in Anschlag gebracht. Diese Summen verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Verwaltungsbezirke:

	(M) Einnahmen	Ausgaben (M) laufend	Ausgaben (M) einmalig
Kreuzberg	12 000	51 370	6 300
Wedding	680	1 750	—
Friedrichshain	—	3 140	—
Prenzlauer Berg	—	3 550	—
Mitte	10	2 500	—
Tiergarten	—	1 600	—
Charlottenburg	11 680	23 030	1 960
Neukölln	1 200	44 790	—
Schöneberg	7 800	13 530	—
Lichtenberg	1 570	18 640	2 930
Wilmersdorf	4 150	10 120	—
Steglitz	1 050	3 510	—
Reinickendorf	300	4 580	—
Spandau	4 800	10 970	—
Pankow	1 000	2 400	—
Treptow	2 160	9 010	—
Tempelhof	150	4 250	—
Köpenik	150	1 700	—
Weißensee	—	4 070	—
Zehlendorf	1 200	4 500	6 000

Gesetze, Verordnungen, Rechtsprechung

Vorschriften über die Herstellung und den Vertrieb bakterienhaltiger Mittel zur Vertilgung tierischer Schädlinge.

Erlaß d. Preuß. Min. f. Landwirtschaft, Domänen u. Forsten und d. Preuß. Wohlfahrtsministeriums (Gesch.-Nr. V 2177 II. Aug. M. f. L. IM III 781—29 II M. f. V.).

In den letzten Jahren sind verschiedentlich Erkrankungen von Menschen und Haustieren infolge unzweckmäßiger Verwendung von bakterienhaltigen Mitteln zur Vertilgung tierischer Schädlinge, namentlich zur Vertilgung von Ratten und Mäusen, beobachtet worden. Bei der Nachprüfung der Einzelfälle hat sich ergeben, daß die in der Bekanntmachung des Herrn Reichskanzlers vom 21. November 1917 (RGBl. S. 1069) und im § 77 der viehseuchenpolizeilichen Anordnung vom 1. Mai 1912/1928 gegebenen Vorschriften nicht ausreichen, derartige Zwischenfälle zu verhüten. Es hat sich namentlich gezeigt, daß mit der Herstellung und dem Vertriebe dieser bakterienhaltigen Mittel Personen befaßt sind, die nicht die nötige Vor- und Ausbildung besitzen. Die in den Vertriebsstellen der Aufbewahrung der Mittel dienenden Räumlichkeiten waren vielfach völlig ungeeignet. Sie boten zu Seuchenübertragung auf Lebensmittel sowie auf Arzneimittel, die zur Behandlung von Menschen und Tieren dienen sollten, Anlaß. Vielfach wurden die Mittel vertrieben, trotzdem die Kulturen durch Überalterung oder durch Verunreinigung vollständig unwirksam geworden waren.

Der Reichsgesundheitsrat hat es infolgedessen für erforderlich gehalten, die Herstellung und den Vertrieb von bakterienhaltigen Mitteln, die zur Vertilgung von tierischen Schädlingen bestimmt sind, einer geregelten Aufsicht zu unterstellen. Er hat dem Herrn Reichsminister des Innern einen Entwurf von Vorschriften hierüber vorgelegt. Hierneben übersenden wir ergebenst das Muster einer viehseuchenpolizeilichen Anordnung, die die Bestimmungen dieses Entwurfs enthält. Wir ersuchen, eine entsprechende viehseuchenpolizeiliche Anordnung alsbald mit Wirkung vom 1. August d. J. zu erlassen.

Zu der anliegenden viehseuchenpolizeilichen Anordnung ist folgendes zu bemerken:

1. Zur Inkraftsetzung der Vorschriften ist die Form einer viehseuchenpolizeilichen Anordnung gewählt worden, weil es sich um Erreger von Tierseuchen handelt, die nicht nur gegen die tierischen Schädlinge wirksam sind, sondern auch zu Erkrankungen der Haustiere, namentlich des Jungviehs, führen können, sodann weil diese Mittel im wesentlichen in Tierseucheninstituten hergestellt werden, und weil schließlich das Viehseuchengesetz mit seinen Ausführungsbestimmungen die einfachste Handhabe für die erforderlichen Ausführungs- und Strafvorschriften bot. Trotzdem hat die Anordnung ebenso den Schutz der Menschen wie der Tiere im Auge. Deswegen ist für ihre Durchführung, soweit an der Herstellung und dem Vertriebe der in Rede stehenden Mittel Ärzte beteiligt sind, die amtsärztliche Mitwirkung vorgesehen (zu vgl. § 5 der Anordnung).

Die Bearbeitung der aus der Anordnung entstehenden Fragen und die Überwachung der Einhaltung der Vorschriften hat demzufolge, soweit es sich um Herstellungs- und Vertriebsstellen handelt, die von Ärzten und Apothekern geleitet werden, von den ärztlichen Sachverständigen, im übrigen von den tierärztlichen Sachverständigen zu erfolgen. Im einen wie im andern Falle ist aber an der Bearbeitung, soweit die Regierungen in Frage kommen, der nicht federführende ärztliche oder tierärztliche Sachberater zu beteiligen. In der Kreisinstanz hat der zuständige beamtete Tierarzt oder beamtete Arzt den andern Sachverständigen über die Erteilung oder Entziehung der Erlaubnis gemäß § 1 oder 2 sowie über sonstige wichtige Vorgänge, insbesondere über erhebliche Beanstandungen, gelegentlich der Überwachung gemäß § 5 zu unterrichten.

2. Als Personen, die gemäß § 1 über die erforderliche Sachkunde verfügen, sind im allgemeinen nur Tierärzte und Ärzte sowie genügend ausgebildete Bakteriologen anzusehen. Diese Personen können zur Durchführung der Arbeiten für diesen Zweck besonders herangebildetes Hilfspersonal (technische Assistenten oder Laboranten) heranziehen. Sie haben aber für deren Arbeit die volle Verantwortung zu übernehmen. Sollen ausnahmsweise andere Personen zugelassen werden, so ist, soweit es sich um von Ärzten oder Apothekern geleitete Betriebe handelt, die Genehmigung des Ministers für Volkswohlfahrt, im übrigen die Genehmigung des Ministers für Landwirtschaft einzuholen.

3. Die Erlaubniserteilung nach § 2 hat von den zuständigen Polizeibehörden nur mit Zustimmung des Regierungspräsidenten und nur nach einer Überprüfung, nötigenfalls nach einer Ortsbesichtigung durch den zuständigen Kreistierarzt oder Kreisarzt zu erfolgen. Sie darf nur erteilt werden, wenn bei den Inhabern der Betriebsstellen die erforderliche Zuverlässigkeit und Sachkunde vorausgesetzt werden kann, sowie wenn die zum Aufbewahren der Mittel in Aussicht genommenen Räumlichkeiten für den besonderen Zweck geeignet erscheinen. Es ist dabei zu berücksichtigen, daß es sich um Kulturen mit lebenden Erregern von auf Menschen übertragbaren Tierkrankheiten handelt. Die Erlaubnis ist daher nur beim Vorliegen eines dringenden Bedürfnisses zu erteilen.

Als geeignete Personen im Sinne des § 2 werden im allgemeinen nur solche Ärzte, Tierärzte und Bakteriologen, die als Leiter entsprechender Institute tätig sind, ferner Apotheker sowie ausreichend vorgebildete Drogisten und Kammerjäger angesprochen werden können. In Zweifelsfällen ist die Entscheidung des Ministers für Landwirtschaft einzuholen.

4. Wenn ein Mittel der in Rede stehenden Art als unwirksam bekannt ist, oder wenn es sich als unwirksam erweist, oder wenn zu befürchten ist, daß seine Verwendung zu Erkrankungen von Menschen oder Tieren führt, ist die Erlaubnis gemäß § 3 zu versagen oder zurückzunehmen.

Gelegentlich der gemäß § 5 vorzunehmenden Besichtigungen der Betriebe sind Proben dieser Mittel zu entnehmen und zur Prüfung auf ihre Art, Reinheit und Wirksamkeit den für die staatliche Impfstoffprüfung jeweils zuständigen Prüfungsstellen (Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M., Institut für Tierseuchentherapie an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin) zu übersenden. Über Beanstandungen hierbei werden die Institute dem zuständigen Minister berichten, der daraufhin das Weitere, insbesondere die Weitergabe der Berichte an die nachgeordneten Behörden veranlassen wird.

5. Die Herstellungs- und Vertriebsstellen sind gemäß § 5 der Anordnung in bestimmten Zwischenräumen zu besichtigen, und zwar hat die Besichtigung der im § 1 benannten Herstellungsbetriebe mindestens einmal vierteljährlich, die der im § 2 genannten Vertriebsstellen mindestens einmal halbjährlich stattzufinden.

Soweit es sich um Institute der Landwirtschaftskammern handelt, hat die Überwachung nicht durch den Veterinärrat, sondern durch den Regierungs- und Veterinärrat zu erfolgen.

Die Kosten der Überwachung gemäß § 5 fallen der Staatskasse zur Last und sind nach den Vorschriften über die Reisekosten der Staatsbeamten zu berechnen.

6. Die beteiligten Herstellungs- und Vertriebsstellen sind darauf aufmerksam zu machen, daß die im § 10 erwähnten „Verhaltungsmaßregeln zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen durch die Mäuse- und Rattenvertilgungsmittel, die Bakterien aus der Gruppe der Rattenschädlinge oder Mäusetyphusbazillen enthalten", im Reichsgesundheitsamte gegen Erstattung der Herstellungskosten bezogen werden können.

7. Die mit der Überwachung und Herstellung der Vertriebsstellen beauftragten Sachverständigen haben besonders darauf zu achten, daß in den im § 11 erwähnten Räumen nicht etwa Lebensmittel aufbewahrt werden.

8. Wir ersuchen ergebenst, hiernach alsbald das weitere zu veranlassen, uns über das Veranlaßte zu berichten und je 3 Abdrucke der erlassenen viehseuchenpolizeilichen Anordnung einzureichen.

Zu V 2177 II., Aug. M. f. L.
IM III 781—29 II. M. f. V.

Muster für eine viehseuchenpolizeiliche Anordnung über die Herstellung und den Vertrieb bakterienhaltiger Mittel zur Vertilgung tierischer Schädlinge.

Auf Grund der §§ 17, 78 und 79 des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909 (RGBl. S. 519) wird mit Ermächtigung des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten folgendes bestimmt:

§ 1.

Wer gewerbsmäßig bakterienhaltige Mittel zur Vertilgung tierischer Schädlinge oder Zubereitungen, die solche Mittel enthalten, herstellen, und die fertigen Erzeugnisse aufbewahren, feilhalten und verkaufen will, bedarf dazu der Erlaubnis des Regierungspräsidenten. (Für Berlin: des Polizeipräsidenten.) In dem Erlaubnisgesuch sind diejenigen Erzeugnisse zu bezeichnen, die hergestellt und in den Verkehr gebracht werden sollen. Die Erlaubnis darf nur beim Vorliegen eines Bedürfnisses für die Errichtung einer solchen Herstellungsstätte sowie nur für bestimmte Räume und nur an solche Personen oder Unternehmer erteilt werden, bei denen die erforderliche Zuverlässigkeit und Sachkunde nachgewiesen ist.

§ 2.

Wer erwerbsmäßig Erzeugnisse der in § 1 bezeichneten Art lediglich aufbewahren, feilhalten oder verkaufen will, bedarf dazu der Erlaubnis der zuständigen Polizeibehörde desjenigen Ortes, in welchem die Aufbewahrungs- oder Verkaufsstelle gelegen ist. Die Erlaubnis darf nur an zuverlässige Personen für bestimmte Räume und jeweils nur dann erteilt werden, wenn nachweislich ein Bedürfnis für die Errichtung einer solchen Verkaufsstelle vorhanden ist.

§ 3.

Die nach § 1 und 2 erteilte Erlaubnis gilt nur für die genehmigten Erzeugnisse. Wenn der Hersteller (§ 1) oder der Händler (§ 2) noch weitere Präparate der in § 1 bezeichneten Art herstellen oder verkaufen will, so ist hierfür erneut um Erlaubnis nachzusuchen.

Die Erlaubnis ist zurückzunehmen, wenn aus Handlungen oder Unterlassungen des Herstellers oder des Händlers der Mangel derjenigen Eigenschaften, die bei der Erteilung der Erlaubnis nach § 1 und § 2 vorausgesetzt werden mußten, klar erhellt, oder wenn die baulichen oder sonstigen Einrichtungen der genehmigten Räume den Anforderungen nicht mehr genügen.

§ 4.

Für bestehende Herstellungs- und Vertriebsstellen ist die in den §§ 1 und 2 vorgesehene Erlaubnis binnen 2 Monaten nach Inkrafttreten dieser Anordnung nachzusuchen. Für die Erfüllung der zu stellenden Anforderungen kann von der die Erlaubnis erteilenden Behörde eine Frist bis zu 6 Monaten gewährt werden.

§ 5.

Die Herstellungs- und Vertriebsstellen der in den §§ 1 und 2 bezeichneten Art unterliegen der ständigen amtstierärztlichen Überwachung (cf. Begleiterlaß), soweit jedoch die Herstellung der Mittel durch Ärzte oder unter Verantwortung von Ärzten erfolgt, unterliegen die Herstellungs- und Vertriebsstellen amtsärztlicher Überwachung. Für Apotheken und Drogerien behält es bei der bisherigen Regelung der Aufsicht sein Bewenden.

§ 6.

Der Hersteller hat für die ordnungsmäßige Instandhaltung der Räume und für die zuverlässige sachgemäße Durchführung des Betriebes Sorge zu tragen. Er darf in Behinderungsfällen sowie für die einzelnen Arbeiten und Verrichtungen nur solche Personen mit seiner Vertretung betrauen oder zu seiner Hilfe heranziehen, welche imstande sind, die volle Verantwortlichkeit zu übernehmen.

§ 7.

Die zur Herstellung der in § 1 erwähnten Erzeugnisse dienenden Kulturen sowie die fertiggestellten Erzeugnisse sind von dem Hersteller (§ 1) und von dem Händler (§ 2) so aufzubewahren, daß sie Unbefugten unzugänglich sind. Auch hat der Hersteller Vorkehrungen zu treffen, daß Kulturen, infizierte Versuchstiere und deren Organe sowie alle sonstigen Materialien, welche die in Frage kommenden Erreger enthalten, sobald sie entbehrlich geworden sind, in einer die Verschleppung der Erreger ausschließenden Weise unschädlich beseitigt werden.

§ 8.

Von den Herstellern sind über die Herstellung der Erzeugnisse Listen zu führen, auf Grund derer eine Überprüfung der Zeit der Herstellung der Erzeugnisse sowie der Art und der Virulenzerhaltung der benutzten Kulturen möglich ist. Auch muß aus diesen Listen der Absatz und der Verbleib der Erzeugnisse ersichtlich sein. Über verschiedene Erzeugnisse sind getrennte Listen zu führen. Die mit der Prüfung beauftragten Stellen sind verpflichtet, die ihnen gemachten Angaben nach außen geheim zu halten.

§ 9.

Bakterienhaltige Mittel zur Vertilgung tierischer Schädlinge dürfen nur in wasserdicht verschlossenen Glasgefäßen oder Glasröhren in Verkehr gebracht werden, die in widerstandsfähigen Hüllen derart verpackt sind, daß eine Beschädigung der Gefäße tunlichst ausgeschlossen ist. Die Gefäße müssen mit Kennzeichen und Vermerken versehen sein, aus denen die Herstellungsstätte und die von ihr dem Erzeugnis gegebene Kontrollnummer sowie die Art des Mittels und die Dauer seiner Wirkung zu ersehen sind.

§ 10.

Jeder Packung von Mitteln der in § 1 bezeichneten Art muß neben der Gebrauchsanweisung ein Abdruck der im Reichsgesundheitsamt aufgestellten „Verhaltungsmaßregeln zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen durch die Mäuse- und Rattenvertilgungsmittel, die Bakterien aus der Gruppe der Rattenschädlinge oder Mäusetyphusbazillen enthalten", beigegeben sein.

§ 11.

In den Räumen, die zur Herstellung oder Aufbewahrung von Erzeugnissen der in § 1 erwähnten Art dienen, dürfen Erzeugnisse, die zur Anwendung beim Menschen oder bei Haustieren bestimmt sind, nicht hergestellt oder aufbewahrt werden.

§ 12.

Unberührt bleiben die Vorschriften über Krankheitserreger nach der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 21. November 1917 (RGBl. S. 1069) und der viehseuchenpolizeilichen Anordnung des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 3. April 1918 (Reichs- und Staatsanzeiger Nr. 102).

§ 13.

Die §§ 1 bis 3 dieser Vorschriften finden auf staatliche Anstalten keine Anwendung.

§ 14.

Zuwiderhandlungen gegen diese Anordnung unterliegen den Strafvorschriften der §§ 74 ff. des Viehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909 (RGBl. S. 519).

§ 15.

Diese Anordnung tritt mit dem 1. August 1929 in Kraft.

Verunreinigung des Bürgersteiges durch Hunde strafbar.

Der Kaufmann K. aus Krefeld führte seinen Hund bisweilen nach einer wenig belebten Straße spazieren, wo der Hund nach Bekunden von Bewohnern dieser Straße den Straßendamm und Bürgersteig verunreinigt haben soll. Gegen eine Strafverfügung beantragte K., wie „Die Städtereinigung" Nr. 15, Jg. 1928, berichtet, gerichtliche Entscheidung und bestritt, sich strafbar gemacht zu haben. Das Amtsgericht verurteilte aber K. zu einer Geldstrafe auf Grund der Straßenpolizeiverordnung vom 17. Mai 1927, da der Hund des Angeklagten sowohl den Straßendamm als auch den Bürgersteig der betreffenden Straße verunreinigt habe. Diese Entscheidung focht K. durch Revision beim Kammergericht an und hob hervor, wenn der Hund die Straße verunreinigt habe, so sei der Angeklagte daran schuldlos.

Der 1. Strafsenat des Kammergerichtes wies aber die Revision des Angeklagten als unbegründet zurück und führte u. a. aus: nach Feststellung des Amtsgerichts, welches für das Revisionsgericht maßgebend sei, stehe fest, daß der Hund des Angeklagten öfters eine bestimmte Straße verunreinigt habe. Nach der erwähnten Polizeiverordnung sei aber jede Verunreinigung öffentlicher Wege, Straßen und Plätze verboten. Auf Grund dieser Vorschrift verwirken auch Besitzer von Hunden Strafe, wenn die Hunde die öffentlichen Straßen, Plätze usw. verunreinigen und sofern den Besitzern der Hunde ein Verschulden zur Last falle. Da der Straßendamm hauptsächlich für den Verkehr mit Wagen aller Art bestimmt sei, so sei damit zu rechnen, daß Pferde und Hunde den Straßendamm verunreinigen werden. Für die Verunreinigung des Bürgersteiges durch Tiere trage aber der Tierhalter die Verantwortung. Der Besitzer des Hundes sei verpflichtet, dafür Sorge zu tragen, daß eine Verunreinigung der Bürgersteige durch seinen Hund vermieden werde. Zu den Aufgaben der Polizei gehöre es, nach § 76 des Polizeiverwaltungsgesetzes für Leben und Gesundheit von Menschen und für die Sicherheit des Verkehrs auf öffentlichen Straßen und Plätzen Sorge zu tragen. Es sei insbesondere zu befürchten, daß Personen während der Dunkelheit ausgleiten und sich Verletzungen zuziehen, wenn sie auf den Kot von Hunden treten. Lasse sich ein Hund nicht durch Worte leiten, so müsse er an eine Leine gelegt und auf den Straßendamm geführt werden, damit er nicht den Bürgersteig verunreinige, sondern den Straßendamm zur Entleerung benutze.

Patentschau zur bakteriologischen und zoologischen Desinfektion

Ständiger Berichterstatter: **E. G. Lüttwitz**, Berlin-Dahlem.

Desinfektionsmittel und Geräte.

Erteilte Patente der Klassen 20i2 und 30i3 im Jahre 1928. (39)

Nr. 452667; gültig ab 25. 11. 1925. Erteilt am 3. 11. 1927; ausgegeben am 22. 3. 1928 für F. & M. Lautenschläger G. m. b. H. in Berlin.

Patentanspruch: 1. Verbandstoffsterilisator in Schrankform, dadurch gekennzeichnet, daß der Schrankinnenraum durch ein hinter der bombierten Wand über die ganze Höhe des Schrankes verlaufendes zusätzliches Blech und durch eine Anzahl

unter sich abgeschlossene Einzelkammern getrennt ist, die durch möglichst an der höchsten Stelle jeder Einzelkammer angebrachte Anschlüsse mit einem gemeinsamen Rohr zur Zuleitung des Sterilisationsdampfes und der Trockenluft verbunden sind.

2. Sterilisation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb der Anschlußbleche einer jeden Einzelkammer ein an sich bekannter durchlochter Boden angebracht ist und die eingesetzte Hinterwand zwischen diesem durchlochten Boden und dem undurchlochten Boden ausgebrochen ist, um den direkten Abfluß des Kondenswassers zu ermöglichen.

Durch das Patent soll vermieden werden, daß das Kondenswasser des nur oben eintretenden Sterilisierdampfes sämtlich nach unten fließt und die untersten Fächer des Apparates stark durchnäßt. Dem dient die Anordnung der einzelnen Borde, die je einen besonderen Dampfeinlaß haben und auch das Kondensat getrennt abführen.

(40)

Nr. 459919; gültig ab 6. 11. 1925. Erteilt am 26. 4. 1928; ausgegeben am 15. 5. 1928 für F. & M. L a u t e n s c h l ä g e r G. m. b. H. in Berlin.

Patentanspruch: 1. H e i ß l u f t s t e r i l i s a t o r, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbrennungsluft für die Flamme durch Schächte im Flammenbereiche eintritt, den gesamten Innenraum des Sterilisators durchstreicht und durch eine Doppelwand in die Flamme zurückströmt.

2. Sterilisator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die den Arbeitsraum nach unten abschließende Platte auf ihrem Mittelteil voll und nur an ihren Seiten gelocht ausgebildet ist.

3. Ausführungsform nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbrennungsgase durch die zweite Doppelwand zum Kamin entweichen.

4. Sterilisator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhitzung durch elektrische Heizkörper erfolgt.

5. Sterilisator nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß neben der Gasheizung elektrische Stabheizung in dem Raum zwischen der Bodenplatte und der untersten Platte eingebaut wird.

Nach der Erfindung wird ein gleichmäßiger Luftumlauf im Innern des Apparates erreicht. Durch die Art der Luftführung und Brenneranordnung wird zugleich die Brennerluft vorgewärmt und dadurch soll auch das erforderliche Heizmaterial vermindert werden.

(41)

Nr. 460818; gültig ab 13. 10. 1926. Erteilt am 16. 5. 1928; ausgegeben am 5. 7. 1928 für die I. G. F a r b e n i n d u s t r i e A. G. in Frankfurt a. M.

Patentanspruch: 1. B e h ä l t e r f ü r s t e r i l e S t o f f e zum getrennten Aufbewahren einer festen Substanz und eines Lösungsmittels in der Art, daß sie im Gebrauchsfalle auf sterilem Wege miteinander vereinigt werden können, dadurch gekennzeichnet, daß ein nach oben verengtes, mit einer elastischen Kappe verschlossenes Gefäß durch einen in dem verengten Teil des Gefäßes befindlichen Stopfen in zwei Teile geteilt wird, in dessen oberem Teil eine Vorrichtung eingebracht ist, durch die ein auf der Verschlußkappe ausgeübter Druck auf den Stopfen übertragen wird.

2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich in dem verengten Teil des Gefäßes eine oben gebördelte Glasröhre befindet, deren Länge so bemessen ist, daß durch Druck auf die Verschlußkappe der Stopfen in den Behälter hineingetrieben wird.

Nach dem Patent soll die sterile Vereinigung von steriler Substanz und sterilem Lösungsmittel leichter möglich sein als bisher. Die Substanz im oberen Teil ist von dem Lösungsmittel im unteren Teil durch einen Stopfen getrennt, den man von oben durch Glasrohr oder Glasstab, die durch eine am Glas befestigte elastische Kappe ebenfalls nach außen abgeschlosesn sind, hineinstoßen kann.

(42)

Nr. 462262; gültig ab 23. 3. 1927. Erteilt am 14. 6. 1928; ausgegeben am 6. 7. 1928 für C a r l S e i t z in Bonn.

Patentanspruch: T r o c k e n s t e r i l i s a t o r f ü r I n s t r u m e n t e, bestehend aus einem zweiteiligen, in den Teilen jedoch untereinander verbundenen Gefäß, welches zum Teil mit Weichmetall angefüllt ist, wobei der größere Teil, der Gefäß- und Sterilisationsraum, eine Instrumentenschale aufnimmt und mit einem Verschlußdeckel versehen ist, während der kleine offene Raum als Anzeiger der Sterilisationsbeendigung bei der sichtbaren Verflüssigung des Füllmaterials dient.

Der Apparat soll sich nach der Erfahrung sehr leicht bedienen lassen. Die Sterilisation erfolgt durch Erhitzen. Dabei steht die Instrumentenschale auf Weichmetall, dessen Schmelzpunkt durch Wahl der Legierung beeinflußt werden kann. Sobald die Schale auf dem flüssig gewordenen Metall schwimmt, ist die Sterilisation beendet.

(43)

Nr. 462312; gültig ab 15. 2. 1924. Erteilt am 21. 6. 1928; ausgegeben am 9. 7. 1928 für V i k t o r J u l i e n M a r i e T h é s é e in Brest, Frankreich.

Patentanspruch: V o r r i c h t u n g z u m S t e r i l i s i e r e n v o n Z a h n b ü r s t e n u. d g l., gekennzeichnet durch einen röhrenförmigen Behälter, der eine Art gerieftes Prisma darstellt und aus Glas besteht, das frei von Bleiverbindungen ist, so daß die ultravioletten Strahlen des natürlichen oder künstlichen Lichts unter den bestmöglichsten Bedingungen in das Innere eindringen und sich dort verteilen können.

Um den Gang der Desinfektion zu beschleunigen, wird neben dem Verdampfen chemischer Stoffe das ultraviolette Licht durch Wahl des Glases und der Glasform mit herangezogen.

(44)

Nr. 46549; gültig ab 23. 9. 1926. Erteilt am 26. 6. 1928, ausgegeben am 12. 7. 1928 für Gerhard Lange in Grünendeich, Post Steinkirchen, Hamburg.

Patentanspruch: 1. Einrichtung zum Desinfizieren von öffentlichen Trinkbechern, bei welcher der Rand des Bechers durch ein Desinfektionsmittel desinfiziert wird, gekennzeichnet durch einen Behälter, in dem sich das Desinfektionsmittel befindet, in welches der Rand des Bechers beim Nichtgebrauch eintaucht und in dem der Becher mittels einer irgendwie belasteten und durch Rollen geführten Kette umgekehrt in dem aus Drahtgeflecht oder durchlöchertem Metallblech bestehenden Trichter festgehalten wird.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter mit der keimtötenden Lösung durch eine irgendwie und zweckentsprechend angeordnete automatisch schließende Klappe verschlossen ist.

Die Einrichtung ist für die Becher öffentlicher Trinkstellen gedacht. Der desinfizierte Rand soll stets genügend breit sein. Durch die Konstruktion soll die Möglichkeit, mit der Flüssigkeit in Berührung zu kommen, ausgeschaltet sein, lediglich der Becher muß noch abgeschwenkt werden.

(45)

Nr. 463088; gültig ab 20. 4. 1927. Erteilt am 5. 7. 1928, ausgegeben am 21. 7. 1928 für Lona Möbes geb. Werner in Bad Salzelmen, Magdeburg.

Patentanspruch: 1. Walzenförmiger Desinfektionsschrank, dadurch gekennzeichnet, daß in seinem Innenraum einzelne herausnehmbare Behälter, die zur Aufnahme der zu desinfizierenden Gegenstände bestimmt sind, radial drehbar um die Mittelachse des Schrankes angeordnet sind.

2. Walzenförmiger Desinfektionsschrank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nicht der ganze Deckel des Schrankes abnehmbar ist, sondern nur ein Ausschnitt davon, der der Form der Einzelbehälter angepaßt ist.

3. Walzenförmiger Desinfektionsschrank nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelbehälter an eine Welle angehängt werden, die in der Mittelachse des Schrankes drehbar angeordnet ist.

Der Apparat soll durch seine Einfachheit auch für kleine Institute, Kinderheime, Sanatorien usw. beschaffbar sein.

Die dreieckigen Einzelbehälter werden durch eine entsprechende Öffnung im runden Deckel des Hauptbehälters eingehängt und nach innen gedreht, damit die Öffnung wieder frei wird.

Nach der Erfindung soll es möglich sein, das Gerät als Kofferdesinfektor mit auf Reisen zu nehmen und beispielsweise bei einem Kindertransport die Kleidung schon bei Ankunft im Heim desinfiziert zu haben.

(46)

Nr. 464901; gültig ab 25. 8. 1927. Erteilt am 23. 8. 1928; ausgegeben am 29. 8. 1928. Zusatz zu Patent 459919 vom 6. 11. 1925 für F. & M. Lautenschläger G. m. b. H. in Berlin.

Patentanspruch: 1. Heißluftsterilisator nach Patent 459919, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem untersten Tragbrett und der Heizkammer ein nach hinten schräg aufsteigendes Blech eingebaut ist, welches nicht ganz bis zur Rückwand des Sterilisators reicht und hier in ein Vertikalblech übergeht, das sich mit seinem oberen und mit Löchern versehenen Ende schräg gegen die Rückwand des Sterilisators anlehnt.

2. Heißluftsterilisator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich zwischen dem Blech und dem untersten Tragbrett eine Anzahl von Asbest- oder ähnlichen wärmeilosierenden Platten befinden, welche das unmittelbare Aufsteigen der Hitze zum untersten Tragbrett verhindern.

Wird bei dem Apparat des Hauptpatentes elektrische Heizung verwandt, so wird die Heißluft ungleichmäßig verteilt. Durch die vorliegende Erfindung soll für solche Fälle der Gang der Wärme mehr ausgeglichen werden.

(47)

Nr. 467358; gültig ab 18. 11. 1924. Erteilt am 4. 10. 1928, ausgegeben am 24. 10. 1928 für Hermann Demant in Leipzig-Leutzsch und Erich Frauenheim in Leipzig.

Patentanspruch: 1. Desinfektionsapparat, gekennzeichnet durch ein Rohr mit in diesem aufgehängter, zur Aufnahme der Desinfektionsmasse dienender Schale und unterhalb derselben angeordneter Luftzuführung, welches Rohr durch eine Haube von kegelförmiger Gestalt und mit angesetzter Düse abgedeckt ist.

2. Desinfektionsapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohr auf einem Rohr bedeutend schwächeren Durchmessers, dasselbe ein Stück übergreifend, befestigt ist.

3. Desinfektionsapparat nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Laschen zum Befestigen der beiden Rohre aneinander sich über die lichte Weite des weiteren Rohres erstrecken und in der Mitte nach dem Inneren des schwächeren Rohres gekröpft sind, so einen Korb zur Aufnahme der Schale bildend.

4. Desinfektionsapparat nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das größere Rohr in seinem oberen Teile mit mehreren ringsumlaufenden eingedrückten Nuten versehen ist, zwischen welche ein zum Anhängen einer Desinfektionspatrone dienender Stab eingeklemmt werden kann.

5. Desinfektionsapparat nach Anspruch 1 bis 4, gekennzeichnet durch einen durchlöcherten Deckel, der das Rohr bei Nichtgebrauch der Haube abdeckt.

Nach dem Patent soll die Wirkung der Räucherpräparate gegen Wohnungsungeziefer dadurch erhöht werden, daß man sie nicht offen verbrennt, sondern in einem besonderen Gerät, aus dessen Austrittsrohr sie mit Druck heraustreten. Auf diese Art soll man alle Verstecke, Ritzen usw. weit besser ausgasen können.

(48)
Nr. 459854; gültig ab 13. 6. 1926. Erteilt am 26. 4. 1928, ausgegeben am 12. 5. 1928 für I. G. Farbenindustrie A.-G. in Frankfurt a. M.

Patentanspruch: Desinfektionsmittel, gekennzeichnet durch einen Gehalt an halogenhaltigen Sulfurierungsprodukten des Naphtholpechs.

Nach der Erfindung haben die Produkte, die nach Sulfurierung und Halogenierung der bei der Naphtholdestillation als Rückstände verbleibenden Naphtholpechs entstehen, eine gute bakterizide Wirkung.

So soll eine 1prozentige Lösung eines Mittels, das aus dem chlorierten Natriumsalz der bei Sulfierung des Naphtholpechs erhaltenen Sulfosäure besteht, Kolibakterien nach 30 Sekunden töten. Gegen Strepto- und Staphylokokken sollen Lösungen von 0,01 bis 0,001 vH genügen.

(49)
Nr. 463333; gültig ab 5. 12. 1924. Erteilt am 5. 7. 1928, ausgegeben am 26. 10. 1928 für die Akt.-Ges. chemischer Werte in Berlin.

Patentanspruch: 1. Verfahren zur Herstellung von Lösungen stark keimtötender Wirkung, dadurch gekennzeichnet, daß man zu Lösungen von Säuren, Basen oder Salzen, deren Konzentration kleiner als $^1/_{50}$ n ist, 0,85 vH NaCl zugibt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle von NaCl äquivalente Lösungen von KCl, $CaCl_2$, $NaHCO_3$ u. dgl. allein oder in Gemischen verwendet.

Das Patent hat die Erfindung zum Gegenstand, daß die stark desinfizierenden Lösungen aus Stoffen erhalten werden, die jeder für sich allein keine solche Wirkung hervorbringen.

So soll z. B. die kaum keimtötende n/300-Natriumphosphatlösung, mit Natriumchlorid blutisotonisch gemacht, starke Desinfektionskraft besitzen. Die Lösung soll Tieren sowohl subkutan, intravenös als auch interperitoneal ohne Schädigung gegeben werden können.

(50)
Nr. 466141; gültig ab 16. 2. 1926. Erteilt am 13. 9. 1928, ausgegeben am 4. 10. 1928 für Perolin-Fabrikation A. Brick G. m. b. H. in Berlin.

Patentanspruch: 1. Verfahren zur Herstellung eines Desinfektionsmittels in fester Form unter Verwendung von Permanganat und Paraformaldehyd, dadurch gekennzeichnet, daß man Reisstärke mit in Wasser gelöstem Permanganat übergießt, den so entstehenden Teig trocknet, pulverisiert und mit einer Geruchskomposition von ätherischen Ölen versetzt, die so erhaltene breiige Masse mit die Ölfeuchtigkeit bindenden Substanzen, wie Kieselgur, Reismehl, Seifenflocken und Seifenpulver, vermengt und nach inniger Mischung mit Paraformaldehyd versetzt, worauf die getrocknete Masse in Formen gepreßt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Paraformaldehyd und Permanganat der Masse nicht unmittelbar zugesetzt werden, sondern für sich in fester Form (z. B. als Tablette) an der fertig geformten Masse, z. B. durch Einpressen in dieselbe oder in anderer geeigneter Weise, angebracht wird.

Die Erfindung will die Nachteile vermeiden, die die flüssigen Desinfektionsmittel haben. Ähnlichen festen Mitteln soll sie dadurch überlegen sein, daß zum Gebrauch kein Wasser zugesetzt wird.

Die Trennung von Masse und Desinfektionsmittel soll verhindern, daß Bestandteile der Geruchskomposition durch das Desinfektionmittel paralysiert werden.

(51)
Nr. 467265; gültig ab 2. 10. 1922. Erteilt am 4. 10. 1928, ausgegeben am 22. 10. 1928 für Königsberger Zellstoff-Fabriken und chemische Werke Koholyt A.-G. in Berlin und Dr. S. Hilpert in Berlin-Wannsee.

Patentanspruch: Bakterizides und fungizides Mittel, bestehend aus den bei der Behandlung von Zellstoffablauge mit Halogen oder Halogen entwickelnden Stoffen erhältlichen Erzeugnissen.

Die Mittel sollen fast völlig geruchlos und ungiftig sein. Die Desinfektionswirkung soll der des Phenols an Stärke gleich, an Dauer aber überlegen, eine beliebige Vermischung usw. möglich sein.

(52)
Nr. 468579; gültig ab 26. 2. 1925. Erteilt am 11. 11. 1928, ausgegeben am 15. 11. 1928 für Adde van der Wal in Hoogeyeen, Holland.

Patentanspruch: 1. Desinfektionsmittel und Mittel zur Abtötung von Keimen, insbesondere der der Maul- und Klauenseuche, bestehend aus einer wäßrigen Lösung vom Bleizucker und Bleiglätte mit einem spezifischen Gewicht von vorzugsweise 1,24, unter Zusatz einer wäßrigen Lösung von Alaun und gegebenenfalls von Borsäure.

2. Ein Desinfektionsmittel nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch den Zusatz einer wäßrigen Lösung von Farbstoffen, die gegebenenfalls mit die Wirkung unterstützenden Tinkturen und Fliegen und andere Insekten abwehrenden Mitteln kombiniert sein können, beispielsweise durch die Zusammensetzung einer Masse, bestehend aus einer Mischung von Eukalyptustinktur, Myhrrentinktur, Alkohol, Aloetinktur, Zitronellaöl oder Eukalyptusöl.

3. Ein Desinfektionsmittel nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch den Zusatz eines Mittels zur Überführung der erhaltenen Lösung in konsistentere Form (Salbenform, wachsartige Form), gegebenenfalls in

Verbindung mit trocknenden und desinfizierenden und Fliegen oder andere schädliche Insekten abwehrenden Mitteln, z. B. eine Masse, bestehend aus Holzteer, Harz, Öl, Wachs, Wollfett, Zinkoxyd, Borsäure (oder Benzonsäure oder Salizylsäure) mit kleinen Mengen Eukalyptusöl oder Zitronellaöl.

Das Mittel soll den bisherigen überlegen sein und nicht nur desinfizieren, sondern das Vieh auch von der Maul- und Klauenseuche befreien. Die Farblösung soll lediglich die aufgebrachte Menge des Mittels erkennen lassen.

Referate u. Literaturzitate zur bakteriolog. und zoolog. Desinfektion

(In Buchform erschienene Veröffentlichungen sind mit * gekennzeichnet. Tropenmed. Literatur wird nur beiläufig bzw. je nach ihrer Bedeutung für die heimischen Verhältnisse behandelt.)

A. Allgemeines.

(Veröffentlichungen, die Einzelgebiete der bakt. u. zool. Desinfektion nur im Rahmen eines anderen größeren Arbeitsgebietes behandeln oder beide Gebiete der Desinfektion zusammen betreffen.)

(252)
* Pfeiffer-Eberle: **Taschenbuch der Krankenpflege für Krankenpflegeschulen, für Ärzte, Schwestern und für die Familie.** 12. Auflage. Verlag Hermann Böhlaus Nachfolger, Weimar. Preis geb. 12 M.

Das allgemein bekannte, von Geh. Med. Rat Pfeifer begründete und von Eberle herausgegebene Taschenbuch der Krankenpflege erscheint soeben in 12. Auflage. An der Anordnung des Stoffes ist wieder nichts geändert worden. Sie besteht aus einem ersten, allgemeinen propädeutischen Teil, der alle die Prüfungsgegenstände von § 13 der Bundesratsverordnung vom 22. März 1906, Krankenpflegerpersonen betreffend, umfaßt, und einem zweiten Teil, als Anhang bezeichnet, welcher der Spezialpflege bei den hauptsächlichsten Krankheiten unter Berücksichtigung sozialer Ziele gewidmet ist. Beide Teile sind gleichbedeutend für ein Krankenpflegebuch, das zugleich Lehrbuch für Krankenpflegeschulen, Nachschlagebuch für Ärzte, Schwestern und für die Familie sein soll. Das Taschenbuch ist völlig neu bearbeitet und den neuen Verhältnissen entsprechend angepaßt. So stellt das Werk auch in seiner neuen Auflage ein stets bereites Nachschlagewerk dar, wenn die Krankenpflegerin, der Arzt oder die pflegende Mutter über irgendeine Frage Auskunft braucht. Ein ausführliches Stichwörterverzeichnis ermöglicht die schnelle und sachgemäße Verwendung nach jeder Richtung hin. So ist dem ausgezeichneten Nachschlagebuch dieselbe weite Verbreitung, die es bisher hatte, auch fernerhin zu wünschen.

H. Beger, Berlin-Dahlem.

(253)
* Solbrig, Geh. Med.-Rat, Reg.- u. Med.-Rat i. R., Berlin-Lichterfelde: **Ärztliche Sachverständigentätigkeit auf dem Gebiete der Hygiene.** Bd. 10, T. 2. Verlag Urban & Schwarzenberg, 1929. Geh. 33, geb. 39 M.

Fragen, die die ärztliche Sachverständigentätigkeit auf dem Gebiete der Hygiene betreffen, werden von Solbrig klar und übersichtlich besprochen. Im 1. Kapitel: Luft, Klima, Boden und Wasser, wobei auch kurz auf die natürlichen und künstlichen Mineralwasser eingegangen wird. Im 2. Abschnitt: zunächst die Ernährung; dabei wird eine große Zahl der wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel in bezug auf chemische Zusammensetzung, Nährwert, Fälschung, Verfälschung usw. gebracht. Die verschiedenen Arten der Kleidung werden vom Standpunkt der Hygiene aus besprochen, und die Gefahren werden erwähnt, die getragene, schmutzige und mit Giftstoffen behandelte Kleider bringen können. Auf alle bei der Errichtung von Häusern und bei der Beurteilung von Wohnungen zu beachtenden Faktoren wird ausführlich hingewiesen. Das 3. Kapitel behandelt die Anlage von Ortschaften, die Eisenbahn- und Schiffshygiene, die Wasserversorgung und die verschiedenen Wege der Beseitigung von Abfallstoffen, wie die Massenernährung in Gefängnissen, Volksküchen usw. Im letzten Abschnitt wird die Schul- und Gewerbehygiene gebracht.

Es kann hier nicht ausführlich auf die einzelnen Punkte eingegangen werden. Sie sind erschöpfend, bei möglichster Kürze, klar und auch dem Laien verständlich behandelt. Zahlreiche Abbildungen und Tabellen vervollständigen das auch in Papier und Druck ausgezeichnete Werk. Es sei nicht nur allen Beamten der Gesundheitsbehörden, sondern jedem, der sich mit hygienischen Fragen beschäftigt, wärmstens empfohlen.

F. Pietrusky, Halle a. S.

B. Pathogene Bakterien.

1. Übertragbare Krankheiten (bazilläre und ultravisible Erreger); Bakteriologie (vorwiegend methodologisch).

(254)
* Gins, H. A., Prof. Dr., Berlin: **Über aktive Immunisierung.** Berl. Klin., **36**, H. 399 (1929). Preis 1 M.

An der Schutzpockenimpfung, der aktiven Immunisierung gegen Variola, erläutert Verf. ausführlich die hervorstechendsten Symptome des klinischen Verlaufs, die Auslösungen der Abwehrreaktionen des befallenen Organismus und die grundsätzliche Umstimmung des ganzen Organismus, welche durch die Pockenimpfung hervorgerufen wird. An Hand der wichtigsten Literaturangaben gibt der Verfasser eine ausführliche historische Wertung dieser Impfung. Die Besonderheiten bei der aktiven Immunisierung gegen Tollwut werden in einem zweiten Abschnitt behandelt. Den Schluß bilden zwei Kapitel über die Schutzimpfung gegen Diphtherie und Scharlach.

In dem vorliegenden Heftchen hat Gins es in vortrefflicher Weise verstanden, die schwierige Materie klar und übersichtlich zur Darstellung zu bringen, so daß jeder, der das Heft in die Hand nimmt, über die in Frage stehende Materie alles Wissenswerte zusammengestellt findet.

H. Beger, Berlin-Dahlem.

2. Bakteriologische Desinfektion, Sterilisierung, Konservierung.

(255)
Fischer, K.: **Die Deutung der Ergebnisse von Desinfektionsversuchen.** 1928. Zbl. Bakt. I. Orig. **108**, H. 5/6, 327—340.

Es werden zunächst kurz die gebräuchlichsten Desinfektionsmethoden, wie Suspensionsmethode, Endmethode und Auszählmethode behandelt. Die Auszählmethode ist für vergleichende Versuche am geeignetsten, denn durch diese Methode kann das genauest mögliche Bild von den Eigenschaften eines Keimgemenges hinsichtlich der Resistenzgruppierung gewonnen werden, wenn sich das Auszählen über ein möglichst großes Verhältnis der Minimal- zur Maximaleinwirkungszeit erstreckt.

Für die Praxis ergeben sich folgende Hinweise. Handelt es sich im wesentlichen um die bakterizide Wirkung eines Stoffes, so ist für absolute Werte die Endmethode zu wählen, die die wenigsten Schwierigkeiten bereitet. Hat man eine mittlere und lange oder eine mittlere und kurze Einwirkungszeit unter Hinzuziehung mehrerer Vergleichsdesinfektionsmittel genommen, so gebraucht man am besten eine Kombination von End- und Auszählmethode. Ausgesprochene Auszählversuche werden am besten über möglichst verschiedene, etwa geometrisch progressiv abgestufte Einwirkungszeiten ausgedehnt. Die erhaltenen Keimzahlen ergaben Grundzahlen, die wiederum die Eigenschaften eines Keimgemenges nach Zahl und Resistenz erschließen. Für bakteriologische Versuche wendet man am zweckmäßigsten die Desinfektionsauszählmethode an, da sie besonders empfindlich ist.

Die Versuchsresultate sind in Form von Tabellen und graphischen Darstellungen wiedergegeben. Über die Art der Darstellung ist in der Arbeit selbst nachzulesen.

Buchmann, Berlin-Dahlem.

(256)

Jacobsthal, E.: **Vergleichende Untersuchungen über die für das neue Preußische Hebammen-Lehrbuch von 1928 vorgeschriebenen Desinfektionsmittel.** Z. Med.-beamte 17, 390/393 (1929).

Bericht über Versuche, die mit den 4 Desinfektionsmitteln des neuen Preußischen Hebammen-Lehrbuches: Lysoform, Mianin, Bazillol, Chloramin, außerdem mit Sagrotan angestellt wurden.

Um den praktischen Verhältnissen Rechnung zu tragen, wurde die Wirkung der Mittel bei gleichzeitiger Anwesenheit von flüssigem Eiweiß sowie von fettartigen Verbindungen untersucht, ferner wurde die Eindringungsfähigkeit in die Tiefe — durch Schichtung auf Agarröhrchen, in die vorher eine Stichimpfung mit Typhusbazillen gemacht war — einer Prüfung unterzogen, und endlich wurde die Einwirkung der Mittel auf die Haut beobachtet. Hierbei ergab sich folgendes: Lysoform reizt die Haut und desinfiziert schlecht, seine entwicklungshemmende Wirkung ist groß, aber nicht von Dauer. Mianin und Chloramin werden schon durch minimale Eiweißmengen unwirksam gemacht. Bazillol und Sagrotan sind am wirksamsten, verhältnismäßig wenig empfindlich gegen Eiweiß, dringen gut ein und schädigen die Haut nicht stark. Sagrotan ist dem Bazillol durch die stärkere Einwirkung auf Spermatozoen überlegen und riecht weniger unangenehm.

v. Vagedes, Berlin-Dahlem.

C. Tiere als Gesundheitsschädlinge und ihre Bekämpfung.

1. Allgemeines.

(257)

Stübinger, H.: **Über die Wirkung verschiedener Schädlingsbekämpfungsmittel auf niedere Tiere.** Anz. Schädlingskde. 4, H. 9, 116—119; H. 10, 130—134 (1928).

In der vorliegenden Untersuchung sollen die Fragen geprüft werden, in welcher Konzentration die Gifte Arsenik, Blausäure, Nikotin, Natriumfluorid und Bleisalze eine schnell tötende Wirkung auf Insekten ausüben, ob irgendwelche Wirkungen auf Funktionen des lebenden Organismus sich feststellen lassen und ob vielleicht histologische Organveränderungen Anhaltspunkte ergeben können für das Vorhandensein eines bestimmten Giftes. Die Versuche, die nur in beschränktem Maße durchgeführt werden konnten, wurden zum Teil mit Larven der Köcherfliege und mit Bienen angestellt. Bei Trichopteren war nach Anwendung von Arsen eine Herabsetzung der Herztätigkeit zu beobachten. Ähnliche Erscheinungen traten bei Natriumfluorid auf. Bei den Bienen kam zu diesen Erscheinungen noch eine Brechwirkung hinzu. Neben einer lähmenden Wirkung auf das Atmungszentrum, traten noch typische Lähmungserscheinungen an den Extremitäten auf. Von Wichtigkeit war bei allen Versuchen die Konzentration der anzuwendenden Lösungen. Im allgemeinen haben schwächere Lösungen, deren Gift im Körper wirklich zurückgehalten wird, eine bessere Wirkung als stärkere Konzentrationen, deren hoher Giftgehalt zum großen Teil wieder durch den Darm ausgeschieden wird, ohne eine radikale Wirkung hervorzurufen. Als besonders giftig erwies sich für Bienen und Trichopteren Natriumfluorid.

Buchmann, Berlin-Dahlem.

(258)

Marcovitch, S.: **The relative toxicities of arsenicals and fluorine compounds to various organisms. (Die relative Giftwirkung von Arsen- und Fluoridverbindungen auf verschiedene Organismen.)** J. Econ. Ent. 21, H. 1, 108—114 (1928). (Bu.)

(259)

Roark, R. C., and F. R. Cotton: **Fumigation tests with certain aliphatie chlorides. (Vergasungsversuche mit gewissen aliphatischen Chloriden.)** J. Econ. Ent. 21, H. 1, 135—142 (1928). (Bu.)

(260)

Kühnelt, W.: **Über den Bau des Insektenskelettes.** Zool. Jb. Abt. Anat. 50, H. 2, 219—278 (1928). (Bu.)

(261)

Teissier, G.: **Croissance pondrale et croissance lineaire chez les insectes.** C. r. Soc. Biol. Paris 98, Nr. 11, 842—844 (1928). (Bu.)

(262)

Bugajew, L. I.: **Zum Studium des Baues der Malpighischen Gefäße bei den Insekten.** Zool. Anz. 78, H. 9/10, 244—255 (1928).

(263)

Bodenheimer, F. S., und D. Schenkin: **Über die Temperaturabhängigkeiten von Insekten. 1. Über die Vorzugstemperatur einiger Insekten.** Z. vergl. Physiol. 8, H. 1, 1—15 (1928).

Unter Vorzugstemperatur versteht man diejenige Temperatur, die von der Mehrzahl der Individuen einer Art, die die Auswahl unter verschiedenen Temperaturen haben, aufgesucht wird.

Mit der Einschränkung, daß der Begriff der Vorzugstemperatur eine Fiktion ist, gibt das variationsstatistische oder das arithmetrische Mittel einen guten Anhalt für eine schnelle Orientierung. Verf. halten es aber für nötig, neben der errechneten Vorzugstemperatur stets die Spanne anzugeben, bei der sich 50 bzw. 80 vH der Tiere ansammeln, und die Grenztemperaturen, die die Tiere nur selten überschreiten.

Bei zwei Käferarten, Tribolium confusum und Rhizoperta dominica, die untersucht wurden, hängt die Vorzugstemperatur deutlich von der Ausgangstemperatur der Versuche ab. Bei der ersten Art schwankt sie bei einer Verschiebung von 13 Grad um 5 Grad C, bei Rhizoperta dominica bei einer Verschiebung von 6 Grad um 9 Grad C. Eine Beziehung der Vorzugstemperatur zur durchschnittlichen Monatstemperatur besteht in keiner Weise. Auch deshalb schon wird der Begriff der Vorzugstemperatur zu einer Fiktion. Hunger bewirkt eine zeitweilige Verschiebung nach kälteren Temperaturen. Bei längerer Versuchsdauer sammeln sich aber die Tiere wieder an der normalen Vorzugstemperatur an. Eine ähnliche Störung tritt bei Tieren auf, die 2-4 Wochen im Termostat bei 25 Grad C zugebracht haben. Eine Erklärung für diese Erscheinungen können Verf. aber nicht geben.

Buchmann, Berlin-Dahlem.

(264)

Lendrich, K.: **Die Bedeutung der Schädlingsbekämpfung mit Arsen und Bleiverbindungen in der Landwirtschaft für die Lebensmittelversorgung.** Arch. f. Hyg. 100, H. 1/4, 57—64 (1928).

Bei der Bekämpfung tierischer Schädlinge werden seit längerer Zeit Mittel in flüssiger oder trockner, staubfeiner Form verwendet, die als Bestandteile Arsen und Blei in Form von Bleiarseniat enthalten. Die Anwendung der arsen- und bleihaltigen Mittel hat sich besonders im großen Maßstabe in den Vereinigten Staaten bei der Schädlingsbekämpfung in den Obstkulturen eingebürgert, da diese Stoffe besonders wirksam sind. Es besteht nun die Möglichkeit, daß bei dem Obstgenuß gewisse Mengen von Arsen und Blei mitgenossen werden, da man auf der Marktware diese Stoffe tatsächlich festgestellt hat. Wenn auch diese Stoffe den Früchten nur äußerlich anhaften, so lassen sie sich doch nur zu einem geringen Teil durch Waschen entfernen. Verf. hat in den Jahren 1926 und 1927 zahlreiches über Hamburg gekommenes Obst auf Arsen und Blei hin untersucht. Die festgestellten Mengen dieser Stoffe sind in Tabellen zusammengestellt. Wenn nun auch seit kurzem gesetzliche Schutzmaßnahmen getroffen worden sind, die besonders in Amerika dahingehen, daß nur Frischobst dann zur Ausfuhr kommen darf, wenn an Stichproben die Menge an Arsen 0,1 Grain pro Pfund nicht übersteigt, so tritt Verf. doch für eine gänzliche Ausschaltung der arsen- und bleihaltigen Mittel zur Schädlingsbekämpfung während der Fruchtentwicklung ein. Buchmann, Berlin-Dahlem.

(265)
W i r t h , W o l f g a n g : **Untersuchungen über Reizschwellenwerte von Geruchsstoffen bei Insekten.** Biol. Zbl. **48**, H. 9, 567—576 (1928).

Zur Bestimmung von Reizschwellenwerten von Geruchsstoffen bei Insekten wird eine Strömungsapparatur beschrieben, bei der es sich im wesentlichen um eine Anordnung handelt, wo das zu untersuchende Geruchsstoff-Luftgemisch den Versuchstieren durch Strömung zugeführt wird. Näheres über Anordnung der Versuche und Beschreibung der Apparatur müssen in der Arbeit selbst nachgelesen werden. Der Geruchstoff wird in dem Apparat den Tieren in bekannter Konzentration innerhalb zwei Minuten dargeboten. Für die Herstellung der Geruchstoffkonzentrationen wird eine Dosierungsapparatur konstruiert und beschrieben. Die dazugehörigen Rechnungsformeln werden angegeben. Verf. geht bei dieser Apparatur von einem gesättigten Geruchstoff-Luftgemisch aus und überträgt durch Gaspipetten bekannte Mengen beliebig oft in den Strömungsapparat. Als Versuchstier diente die Schlupfwespe Habrobracon juglandis. Es werden für dieses Insekt die Reizschwellenwerte von Benzol, Äthylalkohol und Cyklohexan angegeben. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen.

B u c h m a n n , Berlin-Dahlem.

(266)
C o t t o n , R. F., and R. C. R o a r k : **Äthylenoxyd als Räuchermittel.** Ind. Chem. **20**, 805.

Äthylenoxyd wird zur Insektenbekämpfung empfohlen. (Bu.)

(267)
S t e l l w a a g , Fr.: **Neuere Erfahrungen in der biologischen Bekämpfung schädlicher Insekten.** Vortrag. Verh. dsch. Ges. f. angew. Entomol. a. d. 7. Mitgliederversammlg. z. München. Berlin 1929, 15—32.

Es wird in diesem Vortrage über Versuche mit endemischen Arten und importierten Arten berichtet. Dabei zeigte sich ganz allgemein, daß die Schädlinge in einer Weise zur Bedeutungslosigkeit herabgedrückt wurden, wie es im allgemeinen durch eine technische Bekämpfung nicht möglich ist. Allerdings muß jeder einzelne Fall für sich gewertet werden. Besonders ist aber dabei die lokale, geographische und zeitliche Abhängigkeit von Wirt und Parasit und die verschiedene Empfindlichkeit der Arten von den Witterungsverhältnissen wichtig. All diese Studien können im Verhältnis zur Fülle der Probleme und in Anbetracht der bedrohten Wirtschaftslage nur als Anfang betrachtet werden. Sie bedürfen dringend der Erweiterung und Ausdehnung.

B u c h m a n n , Berlin-Dahlem.

(268)
M a l o f f , G. A.: **Zur Toxikologie einiger Chlorderivate des Methans und Äthans.** Arch. f. exper. Path. **134**, 168—172 (1928). (Bu.)

(269)
K o l t z n o f f , N. K.: **Physikalische chemische Grundlage dere Morphologie.** Biol. Zbl. **48**, H. 6, 345—369 (1928).

Nach Annahme des Verf. ist die Zelle, ein Organismus, ein System höherer Ordnung, welches aus vielen Substanzen besteht, von denen wiederum viele zweifellos die Grundeigenschaft der Materie, die Teilbarkeit, besitzen. Die flüssigen und elastischen formbestimmenden Anteile des Protoplasmas können submikroskopisch oder ultramikroskopisch sein. Im Zusammenhang mit diesem Problem der physikalisch-chemischen Erklärung der Zellgestaltung behandelt Verf. die Mizellartheorie von Nägeli und ihre Wiedererneuerung durch Ambronn und durch neuere röntgenologische Forschungen. In weiteren Abschnitten werden Betrachtungen angestellt über den anisotropen Bau der Moleküle und die hypothetische Struktur der Eiweißkörper. Dabei wird die These aufgestellt, daß jedes Eiweißmolekül in der Natur aus einem vorhandenen Eiweißmolekül durch die Kristallisation der in der Lösung rund um ihn herum vorhandenen Aminosäuren und anderer Eiweißbruchstücke entsteht: „Omnis molecula ex molecula". Die hier geschilderte Hypothese kann experimentell nachgeprüft werden. Die Chromosomen sollen nach Meinung des Verf. möglicherweise Einzelmoleküle extrem komplizierter Zusammensetzung oder Molekülbündel darstellen.

B u c h m a n n , Berlin-Dahlem.

(270)
M a r c o v i t c h , S.: **Fluorverbindungen in der Industrie, ihr Wert als Insektenvertilgungsmittel.** Chem. Trade J. **83**, 117—119; 141—142 (1928).

(Eingehendere Besprechung im Heft 9 dieser Zeitschrift.) (Bu.)

(271)
C r o u c h e r , H. H.: **Wirkung von Insektenvertilgungsmitteln.** Sugar **30**, 266—267 (1928). (Bu.)

(272)
H e r z o g , W.: **Die neuere Entwicklung der Schädlingsbekämpfung.** Technik Ind. u. Schweiz. Chemztg. **1928**, 57—60. (Bu.)

(273)
H o y t , L. F.: **Vergleichende Bestimmungen mit einigen Räuchermitteln.** Ind. Chem. **20**, 835—837 (1928). Chem. Zbl. **1928 II**, Nr. 16, 1707.) (Bu.)

(274)
F r a n c o i s , M., und L. S e g u i n : **Analyse der Insektenvertilgungsmittel. Flüssige, mit Wasser mischbare Insektenvertilgungsmittel: Alkohol, Quecksilber und Formol, Pikrinsäure, Nikotin, Knoblauchsaft,** J. Pharmacie **8**, 105—112 (1928). (Chem. Zbl. **1928 II**, Nr. 18, 1932.) (Bu.)

(275)
B r e m e r , H.: **Grundsätzliches über den Massenwechsel von Insekten.** Z. f. angew. Entomol. **14**, 254—272 (1928).

Das Problem des Massenwechsels (Börner 1921) oder Gradation (Stellwag 1921) wird vom Verf. näher erörtert. Als Beispiel zieht Verf. hauptsächlich die Rübenfliege (Pegomyia hyoscyami Pz.) für seine Erörterungen heran. Nach Erklärung der Begriffe: theoretischer Vermehrungskoeffizient, normaler Vernichtungskoeffizient, normaler und empirischer Vernichtungsquotient, spezieller und relativer Vernichtungswert, legt Verf. dar, daß jeder Vermehrung eine Summe ökologischer Begrenzungsfaktoren entgegenwirken. Einer der wesentlichsten Begrenzungsfaktoren, die Überwinterung, wird an Hand von Beispielen näher besprochen. Die Ablaufformen des Massenwechsels scheinen sich nach zwei Typen anordnen zu lassen. Als Beispiel nimmt Verf. das Massenauftreten des Kohlenweißlings und das des Baumweißlings. Zum Schluß werden vom Verf. Wesen, Eigenschaften und Wirkungen der ökologischen Begrenzungsfaktoren besprochen. Vom ökologischen Gesichtspunkt führt Verf. ein Einteilungsschema an, das folgende Form hat: 1. Begrenzungsfaktoren der unbelebten Umwelt, a) Boden, b) Klima bzw. Witterung; 2. Begrenzungsfaktoren der belebten Umwelt, a) Nahrung, b) Feinde, einschließlich Menschen.

B u c h m a n n , Berlin-Dahlem.

Manuskriptsendungen für die „Z. f. D.", nur Originalarbeiten, Berichte usw. betreffend bakt. und zoolog. Desinfektion, sind an Prof. Dr. W i l h e l m i , Berlin-Lichterfelde, Stubenrauchstraße 4, zu richten.

Zustellung der Korrekturbogen erfolgt nur auf besonderen Wunsch. Abbildungen können in beschränktem Maße gebracht werden, doch werden nur reproduktionsfertige Bilder angenommen.

Das Honorar beträgt bis auf weiteres für die ganze, also zweispaltige Zeile 15 Pf. Auf Wunsch werden von Originalarbeiten und Sammelreferaten 50 Sonderabdrucke kostenlos geliefert, in welchem Falle sich das Honorar um ein Drittel verringert; werden keine Sonderdrucke bestellt, so erhält der Autor 10 Stück der entsprechenden Heft-Nummer.

Ständige Mitarbeiter können die Ausgabe A der „Z. f. D." für 12, die Ausgabe B zu 10 RM beziehen.

Die Schriftleitung.

Für den Anzeigenteil verantwortlich: Verlagsanstalt Erich Deleiter, Dresden-A. 16, Walderseeplatz 9.

Druck von Wilh. Klemich & Co., G. m. b. H., Dresden-A. 1